

**地域中小企業の事業継続計画（BCP）の実効性を
高めるための普及と実践に関する研究**

2017 年 3 月

湯 浅 恭 史

目 次

第1章 序論	1
1-1. 本研究の背景及び目的	1
1-2. 研究方法及び本論文の構成	2
第2章 事業継続計画（BCP）と事業継続マネジメント（BCM）の概要	4
2-1. BCP と BCM	4
2-2. 日本における BCP の現状と今後の課題	5
第3章 事業継続マネジメント（BCM）のプロセスに応じた地域中小企業への支援方策について	7
3-1. はじめに	7
3-2. 中小企業の BCP への取り組みの状況	9
3-2-1. 全国の中小企業での BCP への取り組みの状況	9
3-2-2. 徳島県内製造業者の BCP への取り組み状況	9
3-3. 全国での中小企業への BCP 支援の取り組み	10
3-3-1. 静岡県の取り組み	10
3-3-2. 岐阜県の取り組み	10
3-3-3. 東京都の取り組み	11
3-3-4. 中小企業への BCP 支援の課題	11
3-4. 中小企業への BCM 支援方策の提案	12
3-4-1. 基本的な考え方	12
3-4-2. BCM 支援体制の枠組み	12
3-4-3. BCM プロセスに応じた支援方策	14
3-4-4. BCM 支援方策を実施する上でのポイント	19
3-4-5. 今後の課題	22
3-5. おわりに	23
第4章 徳島県内企業の BCP/BCM への災害対応模擬演習の効果と普及に向けた取り組みについて	25
4-1. はじめに	25
4-2. BCM と訓練の現状	27
4-2-1. 徳島県内製造業者の現状	27
4-2-2. 徳島県 BCP 研究部会の現状	27
4-2-3. BCM/BCP に関する訓練実施の状況	29
4-2-4. 組織の事業継続力を高める災害対応模擬演習	29
4-3. 災害対応模擬演習とは	30
4-3-1. 災害対応模擬演習の概要	30
4-3-2. 災害対応模擬演習の流れ	30
4-3-3. 災害対応模擬演習の準備	32
4-3-4. 災害対応模擬演習の実施	34
4-3-5. 災害対応模擬演習の評価と課題解決	34
4-4. 災害対応模擬演習の実践（徳島大学環境防災研究センターでの取り組み）	35
4-4-1. 大学が取り組む意義	35
4-4-2. BCP 研究部会での実施	35
4-4-3. BCP 策定研修会での実施	39
4-4-4. 防災・危機管理実習での実施	39
4-4-5. 個別企業での実施	40
4-5. おわりに	41
第5章 台風12号・11号での事業所の対応にみる代替戦略の有用性とそのあり方	43
5-1. はじめに	43
5-2. 台風12号・11号による豪雨災害の概要	44

5-3. 那賀町内の事業所被害調査	45
5-3-1. 調査方法	45
5-3-2. 調査結果	45
5-4. 海陽町内、阿南市内の事業所被害調査	53
5-4-1. 調査方法	53
5-4-2. 調査結果	53
5-5. 経営資源からの考察と代替戦略の有用性	60
5-5-1. ヒト	60
5-5-2. モノ（施設・設備）	60
5-5-3. カネ（資金）	61
5-5-4. 情報（通信）	61
5-5-5. 代替戦略の有用性	62
5-6. まとめ	64
第6章 災害対応力を高める地方建設企業の連携した取組み	66
6-1. 背景	66
6-2. 連携に向けた課題と取組み	68
6-2-1. 個別企業の事業規模・特性	68
6-2-2. 連携企業の地域特性とリスク	68
6-2-3. 連携に向けた取組み	70
6-3. 地域企業BC連携の取組み	72
6-3-1. さらなる相互理解	72
6-3-2. 情報伝達および災害支援合同訓練の実施	73
6-3-3. 合同訓練の成果および課題	74
6-4. 結論	75
第7章 製造業における産官学連携による事業継続と地域防災の取組み	78
7-1. はじめに	78
7-2. 鳴門市里浦・川東地区のこれまでの取組みと産官学連携	80
7-2-1. 鳴門市里浦・川東地区の概要と被害想定	80
7-2-2. 地域の自主防災組織の取組み	81
7-2-3. 株式会社大塚製薬工場、鳴門市との連携	81
7-2-4. 地域と産官学の連携	81
7-2-5. 第1回津波避難訓練の実施	82
7-3. これまでの取組みから抽出された課題	83
7-3-1. 地域住民による事前の避難準備や避難行動の検討	83
7-3-2. 参加者自身が避難行動を評価できる仕組みづくり	83
7-3-3. 継続的改善に向けた取組み	83
7-4. 家庭版災害時アクションカードを活用した津波避難訓練を中心にしたPDCAサイクルの検討	84
7-4-1. 家庭版災害時アクションカード	84
7-4-2. 津波避難訓練を中心としたPDCAサイクルの検討	86
7-5. 津波避難訓練を中心としたPDCAサイクルによる地域防災力向上の取組み	87
7-5-1. 地域自主防災組織と産官学によるPDCAサイクル	87
7-5-2. 家庭版災害時アクションカード作成ワークショップの実施	88
7-5-3. 津波避難訓練の企画・周知	91
7-5-4. 津波避難訓練の実施	93
7-5-5. 参加者アンケート結果と津波避難訓練の課題	95
7-5-6. 振りかえりの実施と今後の対応	99
7-6. まとめと企業BCPとの関係	100
第8章 結論	103

第 1 章 序論

1-1. 本研究の背景及び目的

我が国では、2005 年に内閣府が事業継続ガイドライン第一版^[1]を発行し、企業に対して、災害時の事業継続に努力する必要性を求めるようになった。この事業継続の取り組みは、企業価値を高める観点から有効であることとして、2005 年以降、内閣府をはじめ、行政、業界団体等を中心に BCP（事業継続計画）の普及が行われてきた。しかし、特に中小企業への BCP の普及は進んでおらず、リスクが多様化する現在にあって喫緊の課題となっている。

筆者は、2005 年より徳島県において BCP の普及啓発業務に従事し、徳島県内企業と BCP の取り組みを実践してきた。経営資源に限りがある中小企業において、ガイドライン等を参考にしつつも、その企業ならではの強みを活かした取り組みや弱みを補う方法を検討し、実効性を高めるための実践をしてきた。

本研究では、前半部分では BCP/BCM（事業継続マネジメント）の概要及び徳島県内で実践してきた BCP/BCM の普及啓発の取り組みから、中小企業が BCP を策定するだけでなく BCM として運用することができる支援体制の構築に必要な要素について明らかにする。後半部分では、徳島県事業所での台風時の事業継続対応から代替戦略の必要性や他社との連携の必要性、地域との連携の必要性から、中小企業の BCP の実効性を高めるために必要な実践組織、重要業務の代替戦略のあり方、BCP/BCM に取り組むことでの売上・利益へのつながり、地域における企業としての平時からの役割について、実践例により明らかにしていく。

1-2. 研究方法及び本論文の構成

本研究のテーマが、地方中小企業への BCP/BCM の普及啓発と実践に関連したものであるため、中小企業への BCP/BCM の普及について調査研究する。普及啓発については、全国での取り組みを比較考察し、徳島県での取り組みから課題を抽出する。企業の災害時対応については、2014 年の台風被害調査により明らかにする。調査は実際の行動を詳細に把握するためヒアリングとする。その中から、企業の災害時対応に関する問題点を抽出し、それらを解決する方法について実践的な取り組みから明らかにしていく。

本論文は、8つの章で構成しており、各章の概要は以下に示すとおりである。

第2章では、BCP/BCM の概要と国内における現状について解説を行い、今後の課題について述べる。

第3章及び第4章では、徳島県における BCP/BCM の普及啓発について取り上げる。

第3章では、中小企業の BCP への取り組みの現状、全国での BCP 普及啓発の取り組みを整理した上で、徳島県で実践している産官学が連携した BCM のプロセスに応じた支援方策について述べ、課題等について考察を行う。

第4章では、普及啓発方策の一つである災害対応模擬演習について、その効果と普及に向けた取り組みについて徳島県での実践から課題を抽出し、考察を行う。

第5章では、徳島県内における 2014 年の台風被害についてヒアリング調査を行い、分析し、問題点や課題について考察を行う。

第6章では、第5章で抽出した課題の一つである代替戦略の実効性を高める取り組みとして、建設業者による遠隔地連携を考案し、その実践により、さらなる課題を抽出する。

第7章では、BCP の一環としての地域との連携について、製造業における連携による地域との協働とその実践について述べ、その課題等を抽出する。

第8章では、結論として、本研究のまとめを行い、今後の研究の課題等について述べる。

【参考文献】

- [1] 内閣府：事業継続ガイドライン第三版 - あらゆる危機事象を乗り越えるための戦略と対応（平成 25 年 8 月改訂），42p, 2013.

第 2 章 事業継続計画（BCP）と事業継続マネジメント（BCM）の概要

2-1. BCP と BCM

リスクが多様化し続けている現状において、企業では BCP/BCM の取り組みの必要性が認識されている。BC（事業継続）とは、企業・組織が、いかなる状況（軽微，甚大，壊滅）に見舞われても、優先順位に基づく重要業務について事業継続戦略を用いて目標復旧時間内に再開し、事業を継続することであり、これにより企業・組織の責任を全うし、不測の事態においても生き残りや発展につなげることを可能とすることである。BC を達成するための計画及び計画書を BCP と言い、継続や早期復旧を実現する体制，対応手順，被害やその影響を小さくする事前対策を記載してものである。BCM は BC を達成するためのマネジメント・プロセスを言い，BCP を策定し，実施及び運用，教育・訓練の実施，点検及び是正措置，経営者による見直しを行い，継続的に改善していくことを言う。

2-2. 日本における BCP の現状と今後の課題

2005 年に内閣府が事業継続ガイドライン第一版^[1]を発行し、それらを基に国内企業の BC への取り組みが開始された。はじめに想定する災害として重大な災害リスクで海外から懸念の強い「地震」が推奨され、地震対応のための計画として策定された。しかし、2011 年に発生した東日本大震災によって、BCP が策定されているだけでは十分ではなく、実際に企業が対応できるかどうか、つまり実効性が問われるようになり、実効性を高めていく取り組みが必要となった。

このような環境の中で、2013 年には、内閣府から事業継続ガイドライン第三版が発行された。この改定の目的は、これまでの BCP の策定促進から BCM の普及促進へと移行するものであり、地震に限らず幅広いリスク、自社だけでなくサプライチェーンでの対応、事業継続戦略の明確化などが明記されており、実効性を高めていく取り組みが推奨されている。

2016 年からは、内閣府による国土強靱化貢献団体の認証制度^[2]として、レジリエンス認証がスタートしており、従来のガイドラインに縛られない企業としての多様な事業継続の取り組みが認証されるようになってきている。

BCP は策定するだけでなく、BCM として運用し、実効性を高めていく取り組みが必要であり、これに企業がどのように取り組むべきかが課題となっている。次章以降では、実効性を高めるための取り組みや仕組みについて述べる。

【参考文献】

- [1] 内閣府：事業継続ガイドライン第三版 - あらゆる危機事象を乗り越えるための戦略と対応（平成 25 年 8 月改訂），42p, 2013.
- [2] 内閣官房 国土強靱化推進室：国土強靱化貢献団体の認証に関するガイドライン，8p, 2016

第3章 事業継続マネジメント（BCM）のプロセスに応じた地域中小企業への支援方策について

3-1. はじめに

我が国では、東日本大震災に代表される巨大地震をはじめ、台風等による豪雨災害など、これまでの想定を越える被害が発生する自然災害が多く発生しており、直接的・間接的に地域の中小企業の経営に何らかの影響を与えるケースが増えている。

2011年3月に発生した東日本大震災では、地震動、津波、液状化など企業への直接的な被害はもちろん、燃料不足、電力不足、資材不足などの間接的な被害も広範囲に及んだ。被災地域の企業に限らず、商取引によって関係のある被災地域以外の地域の企業にも大きな影響があり、製造業等のサプライチェーンでは、より連鎖的な影響があった。

今後30年間で70%の確率で発生すると言われている南海トラフ巨大地震や首都直下地震など大規模災害の発生が懸念されており、仮に発生した場合には、被災地域はもちろん、被災地域外でも深刻な影響があることが考えられることから、地域の中小企業でもその備えとして、BCPやBCMが認識されてきている。

このような状況の下、全国の自治体では、地域の中小企業向けにガイドラインを策定したり、BCP、BCMの普及促進のためのセミナーやBCP策定研修会等の事業を実施したりしているが、中小企業での普及が進んでいるとは言い難い状況にある。

企業の事業継続能力を高めていくためにはBCPを策定するだけでなく、平常時からBCMとしてマネジメントしていくことが求められており、2013年8月に公表された内閣府「事業継続ガイドライン第三版」^[1]でも、BCMの必要性が明示され、幅広いリスクへの対応やサプライチェーン等の観点を踏まえて検討する重要性が示された。

また、BCMの全体プロセスとして、「方針の策定」「分析・検討」「事業継続戦略・対策の検討と決定」「計画の策定」「事前対策及び教育・訓練の実施」「見直し・改善」が示されており、このBCMのプロセスのできるのところから取り組みを開始し、継続的に経営環境の変化に応じて発展的改善をしていくことにより、徐々に事業継続能力を向上させていくことが強く推奨されている。

そこで本研究では、地域において、PDCAサイクルを意識したBCMのプロセスに応じた地域中小企業へのBCM支援方策を提案する。具体的には、南海トラフ巨大地震の被

害が想定されている徳島県において，地域中小企業を対象として行政，商工団体，大学が連携し，BCMの全体プロセスに応じて企業を支援する取り組みにより，地域の中小企業へのBCM支援を図り，さらにBCMに取り組む企業を集積し，そのノウハウを活用する仕組みと今後の課題について述べる．

3-2. 中小企業のBCPへの取り組みの状況

3-2-1. 全国の中小企業でのBCPへの取り組みの状況

損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント株式会社は、中小企業庁の委託事業において、全国のBCPに取り組んでいる中小企業を中心とした5,975社を対象に「平成25年度中小企業事業継続計画（BCP）に関する調査」^[2]を2013年9月24日～10月25日に実施し、934社から回答を得た。（有効回答率15.6%）

本調査によると、BCPを策定している企業は16.4%であり、BCP等に取り組んでいない理由として、「ノウハウがない（19.1%）」「時間（マンパワー）がない（17.6%）」「BCP等に関する情報がない（11.4%）」などが上位に挙げた。経営資源に限りがある中小企業では、ノウハウや情報、時間やマンパワーの不足を補うための取り組み方法などの支援を必要としていることが推察される。

3-2-2. 徳島県内製造業者のBCPへの取り組み状況

徳島県では、東日本大震災を踏まえ徳島県内製造業者の地震防災意識、及び今後の生産活動の方向性についての検討状況を把握し、「企業防災指針」策定の参考とするため、徳島県内製造業者221社を対象にアンケート調査^[3]を2011年12月26日～2012年2月27日に実施し、165社から回答を得た。（有効回答率76.0%）

本調査によると、BCPを「既に運用している（8.5%）」「現在策定中である（9.2%）」となっており、現在何らかの取り組みを行っているのは17.7%である。「策定する予定がある（10.5%）」「策定したいと考えている（14.4%）」との回答もあり、取り組みまでは至ってはいなくともBCPの策定に関心を持っている企業があることがわかる。

3-3. 全国での中小企業へのBCP支援の取り組み

前章のような現状を踏まえ、全国では、行政が中心となって地域の中小企業へのBCP支援について様々な取り組みを行っている。

3-3-1. 静岡県の取り組み^[4]

静岡県では、2006年2月に中小企業が簡易にBCPを作成できるモデルプランとして「静岡県事業継続計画モデルプラン（第1版）」を策定し、2010年10月には第2版、2014年3月には第3版がそれぞれ公表された。全国の中では、早くから中小企業へのBCP普及推進に取り組んできている。

2008年度から、BCPに取り組む企業や支援人材を対象として「静岡県BCP普及研究会（現・静岡県BCP研究会）」を設置し、年間4～6回の研究会を継続して実施している。また、普及推進を図る人材を育成するため中小企業診断士や中小企業支援機関の職員を中心に「BCP指導者養成講座（2008度～2011年度）」を実施してきた。

また、BCP策定済み又は策定予定の企業を対象に「BCP策定実践講座」を実施し、意見交換や専門家のアドバイスをを行っている。

これらの取り組みにより、2013年10月の静岡県経済産業部商工振興課による調査^[5]では、BCPの認知度は77.9%（2009年度調査は50.4%）、BCP策定率は28.8%（2009年度調査は15.1%）と一定の効果が見られる。BCPの策定予定がない理由としては、「策定に必要なノウハウ・スキルがないため」が46.4%、策定する人手を確保できないため」42.0%と上位に来ており、全国での調査と同様の理由が挙げられている。

3-3-2. 岐阜県の取り組み^[6]

岐阜県では、企業へのBCM普及及びレベルアップと企業等関係機関相互の研鑽・交流等を目的として、「岐阜県BCP研究会」を2011年5月に設置し、ワークショップや事例紹介等を行う研究会を年4回程度開催している。

県としては「岐阜県モデルのBCP」として、BCPを策定するだけではなく、実践的な訓練により自社の課題を抽出し、個々の企業のビジネス実態に合わせたBCPを策定し、さらに継続的な訓練により改善につなげていくことを推奨しており、これらの取り組みを支援するため、2012年6月に「岐阜県BCP研修・訓練センター」を開設している。

また、「岐阜県モデルのBCP」を普及する人材の育成を目的に「岐阜県事業継続管理士」という岐阜県独自の資格制度を創設するなどの先進的な取り組みも行っている。

3-3-3. 東京都の取り組み^[7]

東京都では、2010年より「東京都BCP策定支援事業」を実施している。「BCP策定支援講座」により基本的なBCPの策定を講座形式と専門家派遣により実施し、事業によりBCPを策定した企業を対象に「フォローアップセミナー」や「BCP策定推進フォーラム」などを開催し、フォローアップを行っている。

事業によりBCP策定した事業所の取り組み事例集を作成しており、それぞれのBCPの概要や対策のポイントが示されている。

3-3-4. 中小企業へのBCP支援の課題

国の防災対策の方向性を示す防災基本計画にBCPが初めて記述されたのは2005年の改訂からである。これ以降、全国各地でBCP関連のセミナーや策定支援講座、専門家派遣などが各地で実施されたことに加えて、東日本大震災の教訓を活かして、中小企業のBCP策定は確実に広がっている。しかし、これまでのBCP支援はBCPの策定に重点を置いて実施され、BCPの策定からBCMの運用までを継続的に支援を行っているところはまだ少ない。

事業継続（BC）は策定されたBCPに基づいて、災害時の事業継続を確実にするための防災対策工事などのハード対策、危機管理体制や協力企業との連携体制の構築などのソフト対策、そして、BCPに関する社内啓発やBCP訓練の定期的開催などのスキル対策など、BCの実効性を高める取り組みを継続的に実施して初めて成り立つものである。残念ながら、徳島県内でもBCPを策定したことに達成感を得て、BC活動が停止してしまった事例は少なからず見られる。

BCP策定はゴールではなく、BC活動のスタートであり、BCPの策定後もBCMプロセスを機能させることが必須であるという認識を浸透させるためには、BCPの策定後にBCMの運用を進める企業への支援体制の充実が必要である。

たとえば、BCPを策定し、運用している企業のノウハウや考え方をBCPに関心のある企業同士が共有し、共に活用し合う仕組みなども、企業がそれぞれのBCMを発展的に改善していくためには有効である。これまで多くの自治体で進められてきたBCP策定支援中心の支援からBCM普及支援中心に転換していくためには、こうした仕組みづくりも必要である。

こうした観点から、徳島大学と徳島県が協力して、これらの課題を解消するために実施している取り組みを次節で紹介する。

3-4. 中小企業へのBCM支援方策の提案

徳島県では、南海トラフ巨大地震の発生が懸念されていることもあり、2006年9月に徳島県企業防災推進検討会が設置されて以降、徳島県、商工団体、徳島大学の産学官連携によるBCM普及支援が継続して行われてきている。

ここでは、徳島県で実施しているBCM支援方策について説明し、中小企業へのBCM支援方策として提案する。

3-4-1. 基本的な考え方

中小企業のニーズは「BCPについて知りたい・策定したい」と「BCMとして運用したい」の大きく2つに分かれる。徳島県での取り組みが始まった当初から東日本大震災後の時期は、まだBCPを策定している企業が少なく、東日本大震災の影響から、新たにBCP策定の取り組みを始めたり、自社のBCPを見直す動きが多かった。そのため、BCP研究部会やBCP策定研修会などによりBCP策定についての支援方策を重点的に実施していた。

近年では、BCP策定してきた企業がどのように継続的に取り組んでいくかというBCMのニーズが高まってきているため、それに力点を置いた取り組みを行っている。

このように、徳島県内の状況と中小企業のニーズ、その時々トレンドを取り入れながら、継続的に支援する仕組みを構築していくことが基本的な考え方となる。

3-4-2. BCM支援体制の枠組み

現在のBCM支援体制は、「徳島県商工労働部商工政策課」、商工団体によって構成されている「とくしまBCP支援センター」と「徳島大学環境防災研究センター」が連携・協力しながら取り組んでいる。（図3-1）

徳島県は制度の創設や全体的な取りまとめを、商工団体からなるとくしまBCP支援センターは、普段から業務で企業の相談を受けたり、支援活動を行ったりするなど、企業との接点が多くあるため、窓口相談、BCP関連セミナーなど普及啓発や企業ニーズの掘り起こしを、徳島大学環境防災研究センターでは、訓練手法などの教育・研究、人材育成のノウハウを有していることから、BCM訓練やBCP研究部会などを実施することにより、BCP策定からBCM運用についての支援を行うこととしており、大まかに役割分担しながらも、連携・協力しながら実施している。

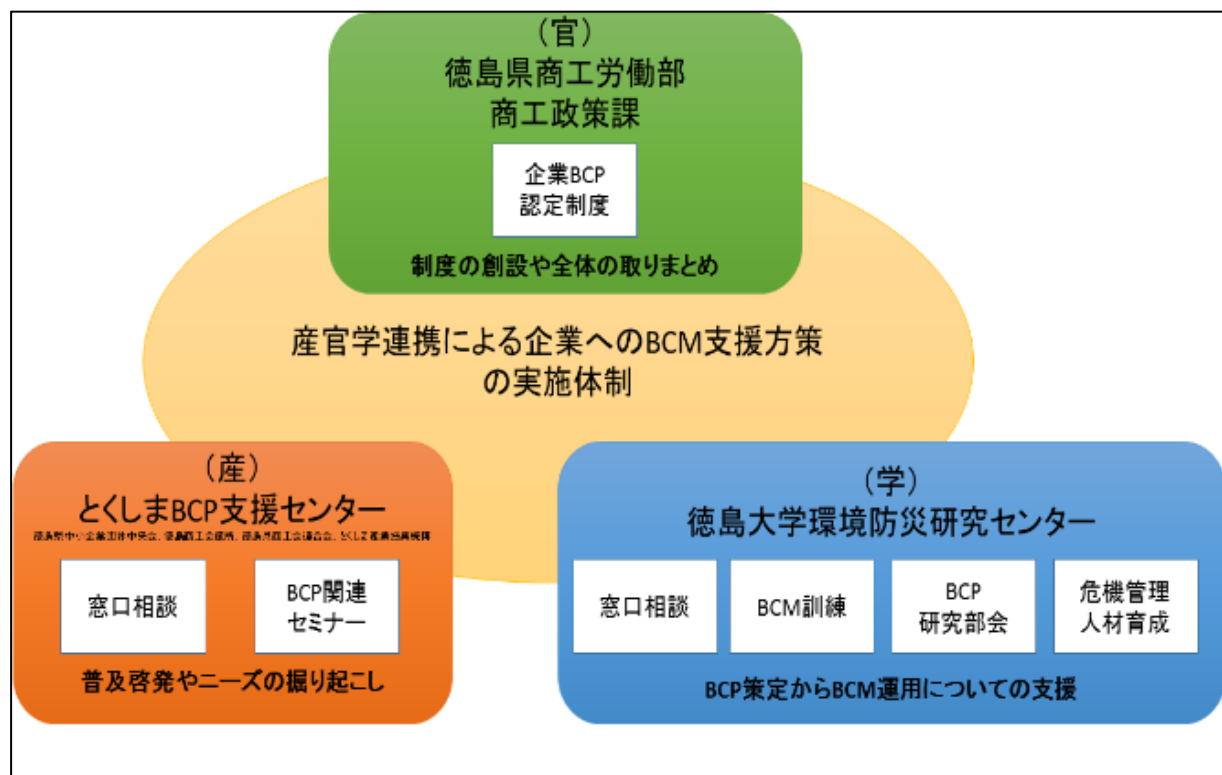


図3-1 徳島県での支援体制

3-4-3. BCMプロセスに応じた支援方策

内閣府「事業継続ガイドライン第三版」^[1]では、BCMの必要性が明示され、その全体プロセスとして、「方針の策定」「分析・検討」「事業継続戦略・対策の検討と決定」「計画の策定」「事前対策及び教育・訓練の実施」「見直し・改善」が示されており、（図3-2）このBCMのプロセスのできるのところから取り組みを開始し、継続的に経営環境の変化に応じて発展的改善をしていくことにより、徐々に事業継続能力を向上させていくことが強く推奨されている。

そのためには、BCM全体のプロセスに応じた支援方策を準備し、中小企業がどのプロセスにおいても支援方策を享受できる仕組みの構築が必要となる。

そこで、BCM全体のプロセスをPDCAサイクルとして意識した形で把握し、それぞれを「方針の策定」「現状把握と計画」「計画の実施と運用」「教育・訓練」「点検・是正」「見直し・改善」として考え、これらの各プロセスに対応した支援を実施することとした。（図3-3・図3-4）

そこで、今年度より、次の6つの支援方策を準備し、産学官で連携・協力しながら、徳島県内の中小企業に提供している。

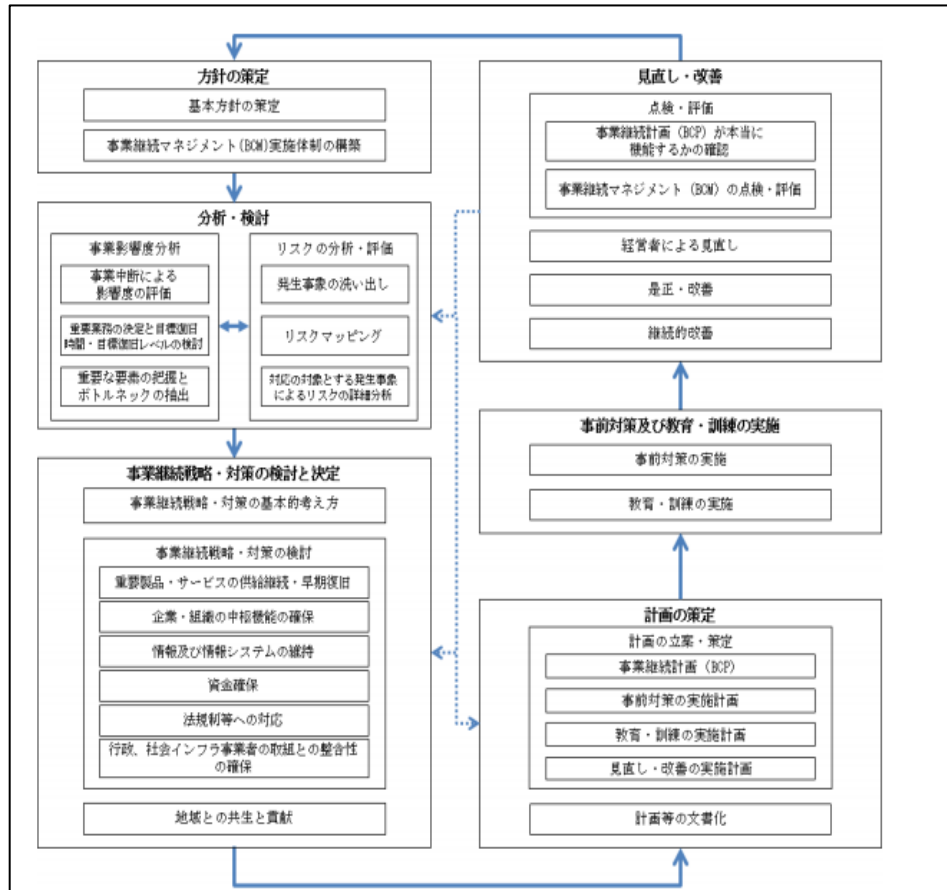


図3-2 事業継続マネジメント (BCM) の各プロセス^[1]

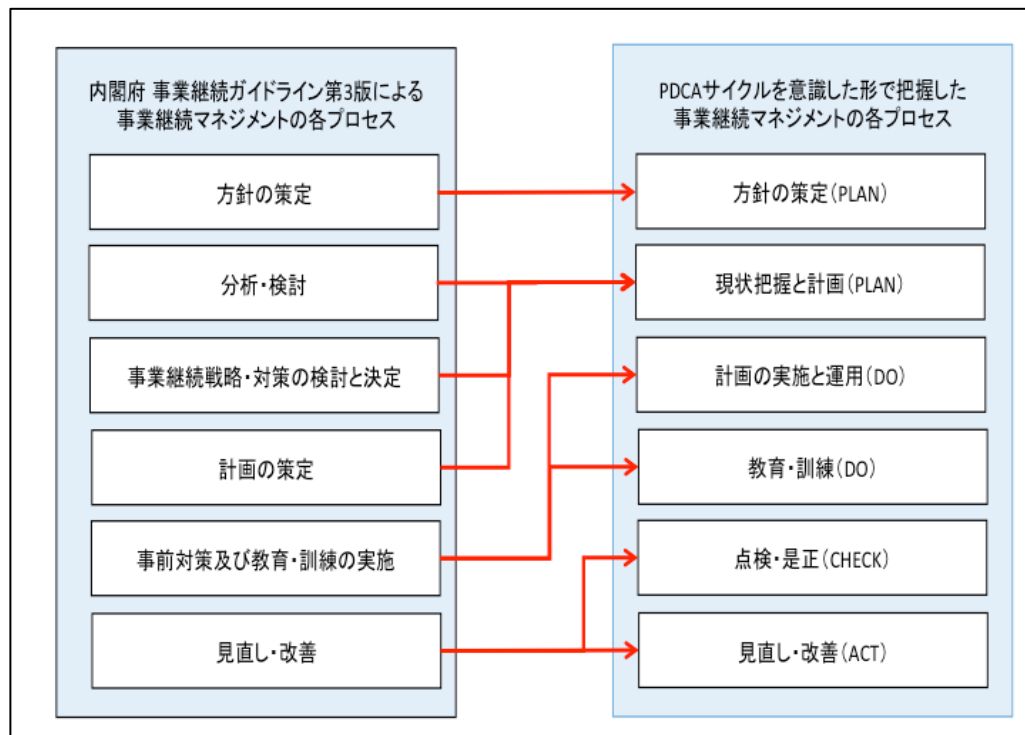


図3-3 内閣府 事業継続ガイドライン第3版によるBCM各プロセスとPDCAサイクルを意識したBCMプロセスの関係

a) 窓口相談

とくしまBCP支援センター、徳島大学環境防災研究センターが実施している。BCP策定を希望する企業からBCMを運用する企業を対象に、専門家が策定方法や運用方法、教育・訓練の手法等についてアドバイスを実施する。企業の希望に応じて随時開催。

b) BCP関連セミナー

とくしまBCP支援センターが実施している。BCPの普及やBCMの「教育・訓練」を目的に、その時々の特長や企業からのニーズに合わせて、BCPの先進事例や専門家、東日本大震災被災企業などを招喚する。2014年度は2回開催予定。

c) BCM訓練

徳島大学環境防災研究センターが実施している。大規模災害発生を想定した、模擬会社でのシナリオ非提示型のシミュレーション訓練で、「初動対応編」では、企業が初動対応時にどのような対応を取らなければならないかを検討する。「事業継続編」では、「初動対応編」後の事業継続への取り組みについて検討する。2014年4月より、毎月1回実施。

d) BCP研究部会

徳島県、徳島大学環境防災研究センターが実施している。BCPに関心がある企業や実際に策定している企業、BCMに取り組む企業を集積することにより、ノウハウや情報を共有し、お互いのレベルアップを目指す場として2007年10月に設置された。

大学教員による講義や訓練、ワークショップや取り組み状況の発表などを実施しており、原則として毎月1回開催。

e) 危機管理人材育成

徳島県、徳島大学環境防災研究センターが実施している。香川大学、香川県、徳島県、徳島大学が連携し、2013年4月より各大学の大学院にコースを設置し、防災・危機管理ができる人材育成を目的としている。企業向けには、「行政・企業防災・危機管理マネージャー養成コース」が開設されている。

f) 企業BCP認定制度

徳島県が実施している制度であり、BCPを策定し、BCMとして運用している企業を対象とし、一定レベル以上の取り組みを継続して行っている企業を認定し、企業でのBCMの取り組みを評価するとともに、他の企業に参考になるベストプラクティスを発掘し、集積していくことが目的である。2014年3月制度創設、2014年10月に第1回認定予定。

これらの支援方策により，BCP策定前からBCPを策定している中小企業でのBCM各プロセスに対応した，幅広い支援が可能となる．

BCMプロセス ／支援方策	BCP 策定前	方針の策定 (PLAN)	現状把握 と計画 (PLAN)	計画の実施 と運用 (DO)	教育・訓練 (DO)	点検・是正 (CHECK)	見直し・改善 (ACT)
窓口相談							
BCP関連 セミナー							
BCM訓練							
BCP 研究部会							
危機管理 人材育成							
企業BCP 認定制度							

図3-4 徳島県でのBCM支援方策の内容とBCMプロセスへの対応状況

3-4-4. BCM支援方策を実施する上でのポイント

このBCM支援方策を実施する上でポイントとなるのが、d) BCP研究部会とf) 企業BCP認定制度である。

BCP研究部会は、2007年10月に徳島県企業防災推進委員会の下部組織として設置され、^[8]徳島県と徳島大学環境防災研究センターが協力して運営を行っており、原則として毎月1回開催している。

a) 窓口相談、b) BCP関連セミナー、c) BCM訓練に参加した企業やBCPに関心のある企業、BCPを策定した企業や既にBCMを運用している企業にBCP研究部会への参加を促して、集積している。

筆者はこのBCP研究部会を、企業同士による横のつながりを強化し、課題や問題点についての検討や協議、ノウハウや情報について共有する場として位置づけており、昨年度からは、大学教員による講義や訓練、最新動向の情報提供だけでなく、BCM運用に関するワークショップを多く取り入れ、今年度からは、参加企業による発表を定期的に取り入れるなど、その傾向を強めるための工夫をしている。これにより、他社の取り組みを参考にするだけでなく、平常時からの取引関係の開始につながる事例も出てきている。

このBCP研究部会でのノウハウや情報の共有や企業間の横のつながりを強化により、地域中小企業のBCMを継続的に経営環境の変化に応じて発展的改善することにより成熟度を高め、徐々に事業継続能力を向上させていくこと目標としている。(図3-5)

また、徳島県は企業BCP認定制度を2014年3月に創設した。制度創設にあたり、認定基準や認定企業に対するイニシアティブの内容、恒久的な制度として継続するための審査体制のあり方などについて、県と大学で慎重に協議を行った。

「実践力の高い」BCPの策定を促進することより県内企業の事業継続力及び災害対応力の向上を図ることを目的にしており、これは、BCPを策定し、BCMとして運用している企業のうち、一定レベル以上の取り組みを継続して行っている企業を認定し、その取り組みを評価するとともに、他の企業に参考となるベストプラクティスを発掘し、集積していくためのものである。

認定は2年間有効であり、訓練や見直しが定期的に行われているかなどが更新時にはチェックされるため、認定された企業は、適切にBCMを継続していくことが求められる。

2014年10月に第1回の認定が行われ、2016年までに10社が認定されており、これらの認定企業にはBCP研究部会に参加及び取り組み内容の発表をしてもらい、ノウハウや情報共有を実施している。

このように、BCPを策定した企業を集積し、BCMの運用を支援する仕組みや企業同士の横のつながりでのノウハウや情報の共有により、徐々に企業のBCMの習熟度を高めていくことを狙っている。



写真3-1 BCP研究部会の様子（提供：徳島大学環境防災研究センター）

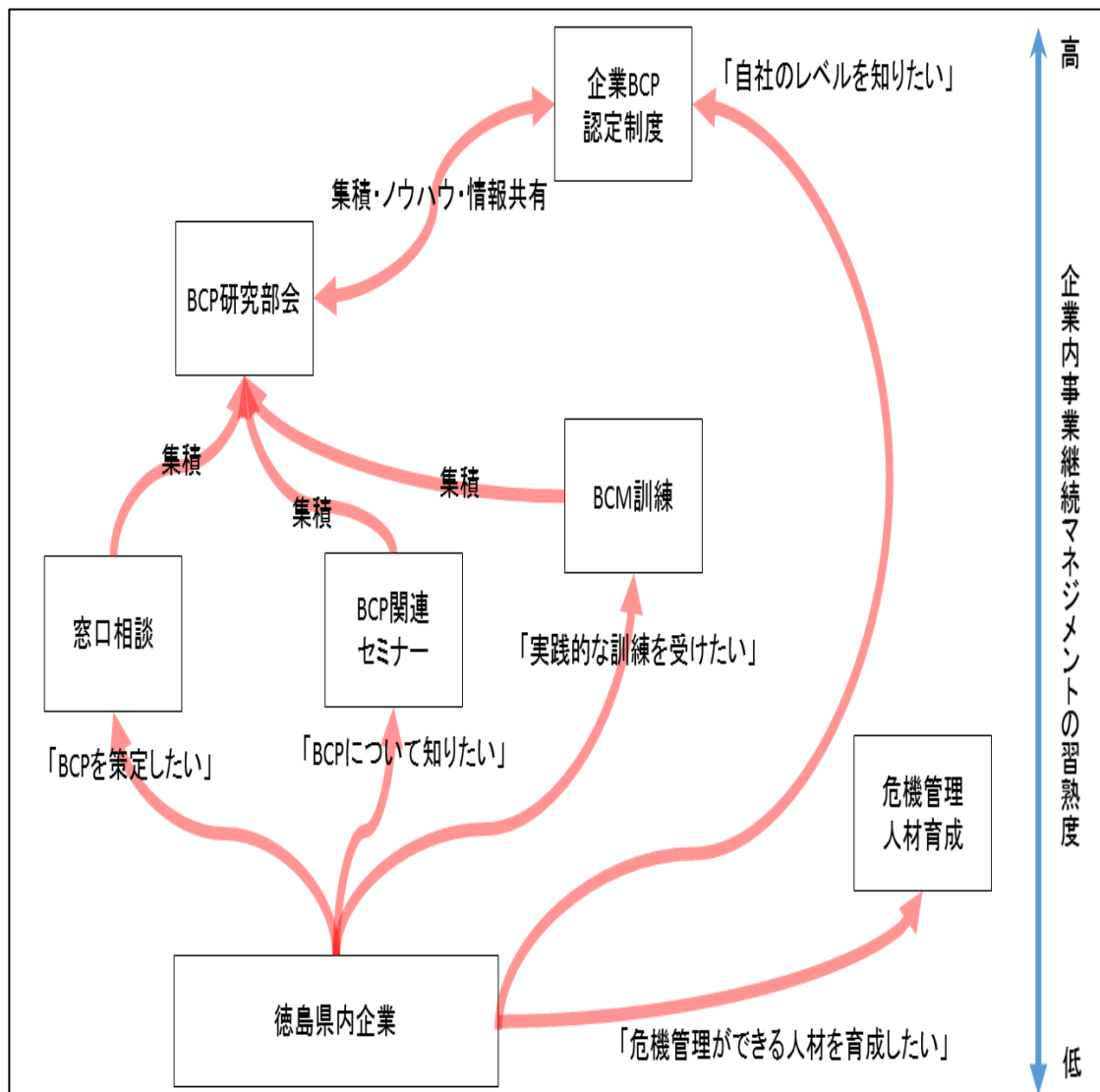


図3-5 各支援方策の相互関係と企業内BCM習熟度

3-4-5. 今後の課題

今後は、この取り組みを継続していくことはもちろんのこと、BCP研究部会への企業等の集積をより進め、企業のノウハウや情報の活用と企業間のつながりをいかに深めていくかが、今後の課題となっている。

具体的には、BCP研究部会への参加していない業種や行政等の参加を促し、参加者の多様性を広げ、網羅性を高めること。現在の企業の経営環境では、同業者だけでなく様々な企業や行政との関係が不可欠であることから、互いのBCPへの取り組みを理解しておくことが必要となってくる。

そして、企業間でのノウハウや情報の共有だけでなく、共通する部分についての標準化をすること。この標準化は、自社だけでなく他の企業でも試行錯誤されたものを集積し、形式知として共有できる効果が期待できる。

平常時や災害時での連携を促進し、共同での教育・訓練の実施や災害時の相互協力体制を構築し、地域でのより強固な企業間のつながりを作っていくことである。これにより、地域での企業同士の共助ができる土台づくりが期待できる。

また、企業のBCMをより実践的にするための訓練の実施も今後の課題となる。現在行っているBCM訓練を発展させ、業種別のシナリオを準備し、企業が参加しやすいように定期的に訓練が実施できる場を作っていきたいと考えている。

3-5. おわりに

徳島県では南海トラフ巨大地震への対応として、地域としての防災力、災害対応力を高める必要に迫られている。そのためには、地域の中小企業の事業継続力を高めることが重要な課題となっている。しかし、地域の中小企業は経営資源が限られ、独力で事業継続への取り組みを続けていくことは容易ではない。

よって、地域の行政、大学等の教育機関や商工団体等が連携し、ともに情報やノウハウを共有していくことにより、中小企業のBCMへの取り組みを支援し、その内容を向上させ続けていく仕組みが求められている。

徳島県では、この産官学連携による取り組みを2006年から試行錯誤しながら行ってきた。このような取り組みが全国でも行われるようになり、さらにそれらが連携・協力していくことで、BCM支援のノウハウや情報・課題の共有が図られ、継続的に環境の変化に応じて発展的改善をしていくことが可能となり、地域の中小企業の事業継続力をさらに高めていくことにつながっていくと考えている。

このように、地域の企業の多くを占める中小企業の事業継続力が高まることにより、そこに関係する他の企業や行政等にも事業継続を通じたコミュニケーションが行われ、ひいては、地域全体の事業継続力を高める一助となっていくことを期待している。

【参考文献】

- [1] 内閣府：事業継続ガイドライン第三版 - あらゆる危機事象を乗り越えるための戦略と対応（平成 25 年 8 月改訂），42p，2013.
- [2] 経済産業省中小企業庁：平成 25 年度中小企業事業継続計画（BCP）に関する調査報告書，236p，2014.
- [3] 徳島県商工労働部：企業防災指針策定のためのアンケート調査，（徳島県提供資料），2012.
- [4] 静岡県：静岡県の BCP（事業継続計画）に対する各種支援について，
<http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-510/bcp/>（2014 年 7 月 15 日閲覧）
- [5] 静岡県経済産業部商工振興課：中小企業の BCP 策定状況等に関する調査，2013.
- [6] 岐阜県：BCP の普及に向けて，http://www.pref.gifu.lg.jp/sangyo-koyo/kigyo-ritchi-shien/chusho-kigyo-shien/bcp/bcp_shien.html（2014 年 7 月 15 日閲覧）
- [7] 東京都産業労働局：日本が変わる東京が変える 東京発 チーム事業継続，
<http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp/shoko/keiei/BCP/bcp/>（2014 年 7 月 15 日閲覧）
- [8] 中野晋，騎馬貴子，安西弘詞：大学と県の連携による BCP の普及活動，第 13 回日本地震工学シンポジウム発表論文集，pp. 2765-2772，2010.

第4章 徳島県内企業のBCP/BCMへの災害対応模擬演習の効果と普及に向けた取り組みについて

4-1. はじめに

2011年3月に発生した東日本大震災では、地震動、津波、液状化、燃料不足、電力不足などの被害が広範囲に及び、企業は様々な事象に遭遇し、その都度対応に迫られることとなった。これは、被災地の企業に限らず、商取引によってつながっている被災地以外の地域の企業にも大きな影響があり、製造業等のサプライチェーンでは、より連鎖的な影響があった。

そして、東日本大震災以降、徳島県内の企業でもBCP策定や見直しの動きが広まっているが、取引先からBCP策定への対応はもちろん、企業の事業継続における対応力があるかどうか、そして、その企業がどのように対応力を継続的に向上させる取り組みを行っているかが問われるようになってきている。この傾向は特にサプライチェーンで強く、関係する企業では取引先への供給責任を果たすため、これまでに以上にBCM/BCPへの取り組みが必要となってきた。

このような中で、企業はBCPの策定又はこれまでに策定したBCPの見直しを行い、BCMを運用し、対策や改善を実行し、いかに自社の事業継続力を向上させていくかが大きな課題となっている。2013年8月に公表された内閣府「事業継続ガイドライン第三版」^[1]では、企業にBCM/BCPに関する教育・訓練を継続的に実施することを推奨している。

BCM/BCPに関する教育・訓練には、情報や認識の共有を目的としたセミナー形式の研修や安否確認訓練、災害対策本部設置訓練など様々なものがあるが、中でも実際に災害に遭ったことを想定し、それらに対応することにより組織としての対応力向上を目指す災害対応模擬演習（モックディザスター）がある。この災害対応模擬演習では、シナリオは参加者に事前にオープンにされず、実際に災害が起こった場合に、企業としてどのように対応するかについて、初動対応から事業継続に至るまでのシナリオが設定でき、その中で参加者に問われるため、自社のBCMの取組状況の把握や事業継続上の課題を抽出することが可能であり、参加者に気づきを与え、当事者意識を高めることができる。この演習で抽出された課題が改善されることにより、組織としての事業継続力の向上につながるからである。内閣府でもこのような訓練

の普及を目的に「「企業の事業継続訓練」の考え方」^[2]をホームページで公開している。

本稿では、企業が事業継続力の向上に取り組む上で、この災害対応模擬演習を実施し、事業継続上の課題を抽出し、さらなる継続的な改善をすることが有効であると考え、災害対応模擬演習の普及を目的に、企業で取り組む効果と徳島県内での普及に向けた取り組みを報告する。

4-2. BCMと訓練の現状

4-2-1. 徳島県内製造業者の現状

南海トラフ巨大地震発災時には徳島県沿岸部の多くの地域で最大震度7が予想されている。企業では、地震・津波被害に対応し、被災後も事業を継続していくことが求められる。

そこで徳島県では、企業の参考となる「企業防災指針」を策定するための調査^[3]として、徳島県内の製造業者221社に対し、アンケート調査を2012年1月20日～2月27日に行い、165社から回答（回答率76.0%）を得た。（図4-1）

回答企業のBCP策定率は、「既に運用している」が8.5%、「現在策定中である」が9.2%となっており、合わせても17.7%で、BCM/BCPに取り組んでいる企業は全体の5分の1以下に留まっている。

また、地震防災訓練の実施状況については、「定期的に実施している」が36.3%、「定期的ではないが実施している」が13.4%となっており、約半数の企業では地震への対応に向けた訓練を行っている。訓練を行っている企業では「避難訓練」と「消火訓練」が93.5%と高くなっている一方、「生産システムの緊急停止・再開等の訓練」が15.6%、「情報システムの立ち上げ訓練」が5.2%となっており、防災に関する意識は高いものの、被災後の事業復旧等に関する事業継続訓練まで進んでいない企業が多かった。

企業ではBCP策定から対策や訓練を実施し、BCMによって改善する段階までは、多くの企業で取り組めていないという現状である。

4-2-2. 徳島県BCP研究部会の現状

2008年4月から徳島大学環境防災研究センターでは徳島県と協働して、徳島県内のBCP策定済み又はBCPを策定しようという企業に対し、BCPに関する情報提供や企業同士での情報交換等を目的にBCP研究部会を毎月開催している。

2013年6月にこのBCP研究部会の参加者29名に対して、BCM/BCPに関するアンケートを実施した。（図4-2）参加者の48%がBCPを策定し運用中であり、29%がBCPを現在策定中23%がBCP策定を検討している。BCP研究部会に参加している企業であり、徳島県内の企業の中でも、BCM/BCPに対する意識が高いと考えられる。

また、企業で取り組まれている訓練について回答を得たところ、「避難訓練」が69.0%、「消火・応急手当等の訓練」が65.5%、「安否確認訓練」55.2%と、防災に関する訓練が多く実施され、「バックアップシステム稼働訓練」が13.8%、「災害対応模擬演習」が10.3%など前者と比較するとBCM/BCPに関する訓練の実施は少なかった。

これらから、企業でのBCPの改善につながる訓練等の取り組みはまだ進んでいないことがわかった。

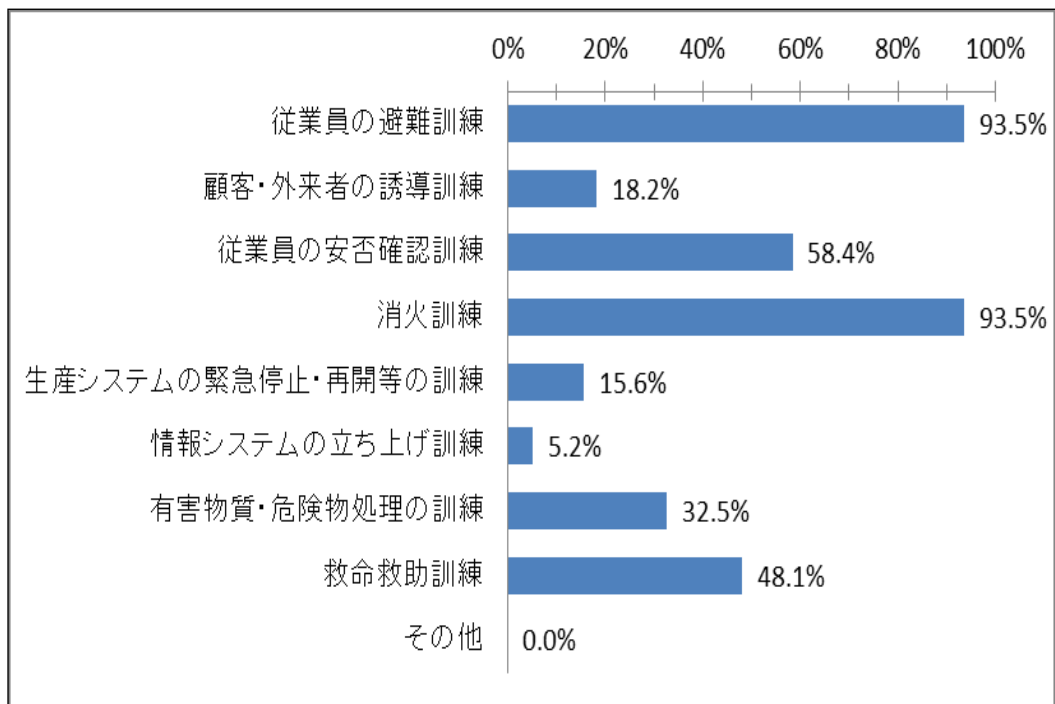


図4-1 徳島県内製造業者の地震対応訓練の実施状況
(n=77・複数回答)

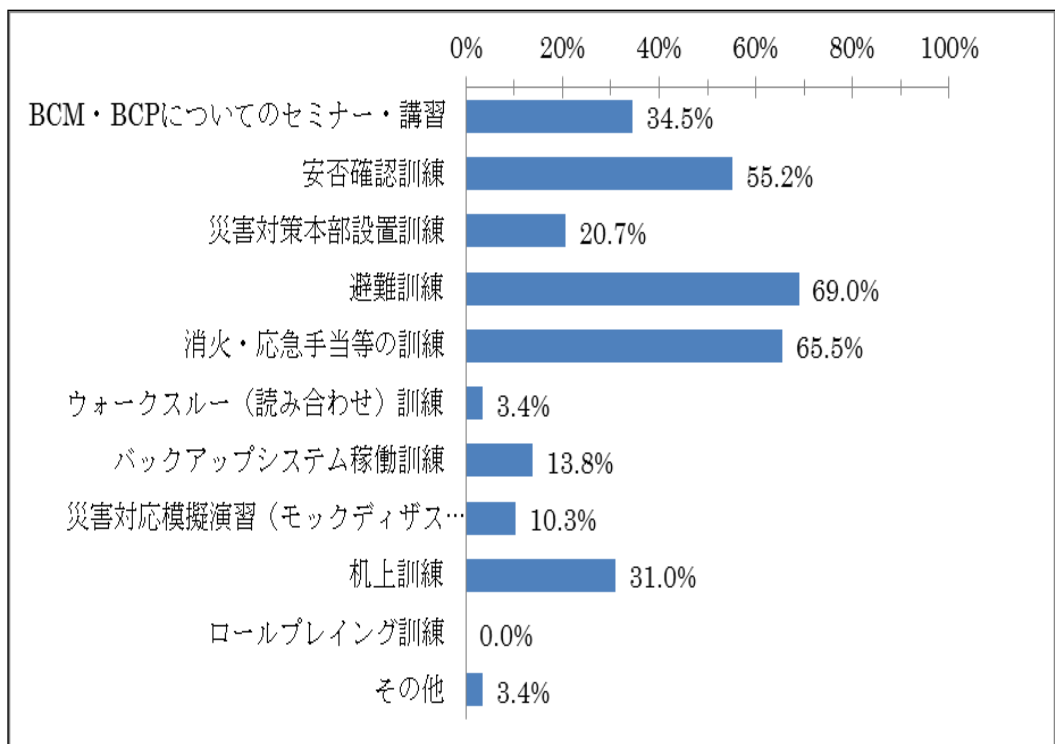


図4-2 徳島県BCP研究部会参加者（2013年6月）の訓練実施状況
(n=29・複数回答)

4-2-3. BCM/BCPに関する訓練実施の状況

企業がBCM/BCPに関する訓練に取り組む際には、コンサルティング会社等の外部からの支援を受けながら実施する方法と、社内で準備し実施する方法、地域や業界団体など共同で行う方法などに大別される。社内で実施する場合には、訓練方法の検討や必要となるノウハウの蓄積などを自社で行う必要があり、外部の支援を受ける場合は、それらがサービスとして提供されている。

富士通総研株式会社では、平成22年に「BCM訓練センター」を設置し、対象や目的に応じて、「大規模地震対応模擬訓練」「新型インフルエンザ対応模擬訓練」「システムリカバリ訓練」「危機広報訓練」等の様々な企業でのBCM/BCPに関する訓練を実施している。

このような外部コンサルティング会社を利用する場合、相応の費用が必要となるが、コンサルティング会社の有する豊富なノウハウを活用することができ、効果的な訓練の実施及びフィードバックが期待される。

岐阜県では、「岐阜県BCP研修・訓練センター」を設置し、事業継続に関する専門機関である特定非営利活動法人事業継続推進機構（BCAO）が認定する「事業継続主任管理者」などの資格を有する「BCM普及員」が企業での訓練への支援を行っている。

岐阜県では、従来のBCP策定手法の反省に立ち、「単にBCPという計画をつくるというのではなく、実践的な訓練により自社の課題を見つけ、それをもとに個々の企業のビジネス実態に合わせたBCPを策定し、さらに継続的な訓練によって、BCPを常に進化させていくという「岐阜県モデル」の普及拡大を図って」^[4]おり、センターでは、それを狙いとして設置されたものである。

岐阜県モデルでは、「災害対応模擬演習」を実施し、自社の課題について気づくことからBCP策定をスタートさせることを提案しており、自らが課題の必要性を感じ、優先順位を明確にした上で取り組むことを目指している。「岐阜県BCP研修・訓練センター」では、定期的な訓練やセミナー、企業の要望に応じたオーダーメイド型訓練の実施により、地域企業の事業継続力向上に貢献している。

4-2-4. 組織の事業継続力を高める災害対応模擬演習

組織の事業継続力は、施設・機械等のハード、手順・マニュアル等のソフト、組織の構成員の対応能力のスキルに大きく分類される。ハードの向上、ソフトの整備などの事前対策は、投資が必要となるが組織の事業継続力を高めるために重要である。また、災害時に情報収集し、状況判断し、必要な選択を行い、行動をしていく人のスキルを平常時から高めていくことも同様に重要である。

「岐阜県モデル」でも提案されているように、このスキルを高めるのに有効な訓練が、災害対応模擬演習である。

4-3. 災害対応模擬演習とは

4-3-1. 災害対応模擬演習の概要

災害対応模擬演習とは机上訓練の一種であり、実際に災害が起こった状況を想定し、刻々と変化していく状況についての情報を運営側が参加者に付与し、参加者は与えられた情報から、企業としてどのように対応をすれば良いか判断し、意思決定を行っていく。訓練シナリオは参加者に非公開とするため、参加者には情報の分析、判断についての資質が問われることとなる。

訓練シナリオは自由に設定できるため、参加者の想定内の事項、想定外の事項を織り交ぜながら付与することができる。また、初動対応からその後の対応についても自由に状況設定ができることから、企業が被災から復旧する過程についても訓練が可能である。

参加者がBCM/BCPの必要性や重要性に気づくきっかけとなるため、BCP策定の有無を問わず、有効な訓練であると言える。

4-3-2. 災害対応模擬演習の流れ

訓練は、準備、実施、評価、課題解決という流れによって進められる。（図4-3）それぞれについて以下で詳細を述べる。

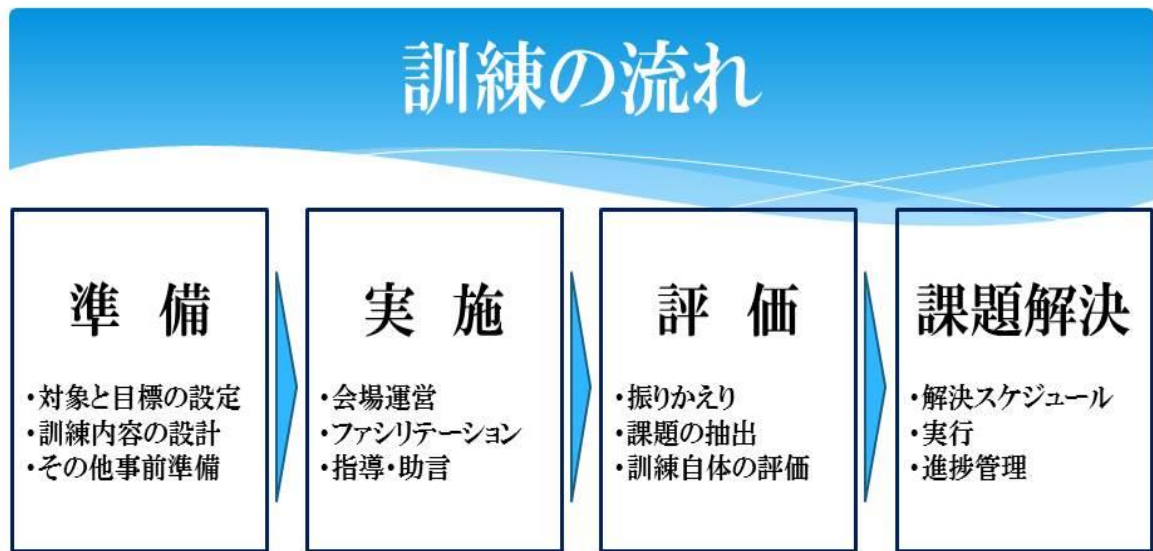


図4-3 訓練の流れ（例）

4-3-3. 災害対応模擬演習の準備

a) 対象及び目的の設定

最初に、訓練の対象と目的について検討を行う。どのような参加者に何を不得欲しいのかを明確にすることは訓練を企画する上で最も重要なポイントである。具体的には、「経営層に大規模災害時の対応について模擬体験させ、BCM/BCPの重要性を再認識させる」などが挙げられる。これを実施主体と明確にし、共有しておくことが重要である。

b) 訓練内容の設計

次に、訓練の設計を行う。目的に対応する形で被害想定やシナリオを設定していく。実際にはヒアリングや現地見学などにより、実施企業のビジネスモデルを明確に把握し、ステークホルダーとの関係や実際の業務の流れを踏まえた上でシナリオを設定することが重要である。その上で被害想定やシナリオにリアリティを持たせるために中央防災会議防災対策検討推進会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループが2013年5月に公表した「南海トラフ巨大地震対策について(最終報告)」^[5]や東日本大震災をはじめとする過去の震災事例を活用して、実施する企業に合った被害想定やシナリオを設定する。(図4-4) この際、企業活動への影響が大きく変化する要素である月日や曜日、時間の設定も詳細に行っておく。

限られた時間の中で訓練全体のスケジュールを確定させ、発災時の企業を想定し、経営資源(ヒト、モノ、カネ、情報等)についてある程度の制約をかけた上で、企業の事業形態や業務フロー、取引先との関係などを吟味しながら必要なイベントを検討し、シナリオを設定していく。

このシナリオの随所に運営側の意図が込められており、参加者にどのような対応を期待しているか、またどのような気づきを期待しているかを基に作成される。つまり、訓練の目的に応じて適切に作成されるものである。

これら作業には災害に関する知識のほか、経営に関する知識・経験とノウハウが必要であり、ここが準備段階での大きなポイントとなる。企業のBCM担当者はこのような訓練の企画・設計のスキルについても今後求められてくるであろう。

【社員からの報告】

国道11号線は大渋滞になっています。車での移動はとても困難で危険な状況です。



【重要顧客（商社）からの問い合わせ】

みなさん大丈夫ですか？
そちらの被害状況はどうですか？
何か必要なものはありますか？

（今後の復旧見込みや納品見込みを教えてくださいののですが？）

【携帯ラジオからの情報】

和歌山県沖を震源とする大規模な地震が発生しました。

震源の深さは30km、マグニチュードは7.6と推定されます。徳島県では最大震度6弱を観測。太平洋沿岸部に津波注意報が発令されました。沿岸部には決して近づかないようにしてください。

【社員からの報告】

倒れたロッカーの下敷きになった社員が1名います。

呼びかけても返事がなく、意識がありません！

【社員からの報告】

事務所棟には見るところ大きな被害はなさそうです。
工場棟では天井の一部崩落など大きな被害が出ています。

製造部の社員は一斉に駐車場へ避難を始めています。

地震発生

ただいま地震が発生しました。
非常に大きな揺れです。
落ち着いて身の安全を確保してください。

図4-4 訓練シナリオの例

c) その他事前準備

このほか事前準備としては、参加者のスケジュール確保、会場の手配、レイアウト、模造紙・付箋などの準備、補助資料の作成などがある。

また、訓練の目的に合わせた評価指標の設定や事前と事後のアンケートを作成する。アンケートには、訓練の効果について測る項目を入れると共に、訓練自体の質を向上するためにフィードバックを得られるような構成にすることが重要である。

4-3-4. 災害対応模擬演習の実施

まず初めに訓練の目的や流れ等について参加者に説明を行う。準備が整っていれば、実施自体は設定したスケジュール、シナリオに基づいて運営していくこととなる。

運営側は状況に応じて、問題提起を行い、参加者に議論を促したり、必要な助言・誘導等を行ったりするなどにより、訓練の目的に近づけるようなファシリテーションを行う必要がある。

ファシリテーションの力量によって訓練の効果が大きく変化するので、運営側としては経験を積み、ファシリテーション力を高める努力をしていかなければならない。^[6]

4-3-5. 災害対応模擬演習の評価と課題解決

訓練終了後には参加者、運営側と共に振り返りを行い、訓練で明らかになった課題の抽出を行う。これらの課題は整理し、すぐに対応できる短期で解決可能な課題については責任者及び担当者と期限を定めて、早急に対応を行う。

また、解決に時間や費用が必要な、解決に長期を要する課題については、経営層とも協議しながら解決を進めていくこととなる。これらについても責任者及び担当者とスケジュールを定めて解決にあたることとなるが、課題によっては把握のみにすることがある。いずれにせよこれらの課題を整理し、解決スケジュールの進捗管理が重要となる。

これらを適切に実施することにより、訓練の効果がより高まることとなる。

4-4. 災害対応模擬演習の実践（徳島大学環境防災研究センターでの取り組み）

4-4-1. 大学が取り組む意義

前章で述べたとおり，訓練シナリオの作成には災害や防災，企業経営に関する知識・ノウハウが必要とされる．また，企業が所在する地域の特性や状況についても同様である．

災害，防災などを専門とする研究者を有し，地域との協調やつながりを重視し，地域の特性をよく知る大学の研究機関が，この災害対応模擬演習に取り組むことはリージョナルセンターとしての防災教育や地域貢献の観点からも意義があると考えられる．

4-4-2. BCP研究部会での実施

BCP研究部会では，BCPに取り組んでいる企業に対応して，2013年度はBCP策定よりも実践的なBCM/BCPへの取り組みをテーマに開催しており，その一環として，2013年6月に災害対応模擬演習を実施した．

BCP研究部会で訓練を実施する目的は，徳島県内のBCM/BCPに関心が高い企業の担当者に対し，災害対応模擬演習を実施し，その効果や必要性について実感してもらうことである．

BCP研究部会参加者の企業が属する業種や所在地がそれぞれ異なるため，徳島大学の所在地に存在するLED照明製造販売業の模擬会社を架空に設定し，参加者を1グループ6人程度に分け，それぞれのグループがその模擬会社の災害対策本部であり，参加者は災害対策本部メンバーであるという設定で訓練を実施した．

さらに，参加者が模擬会社の状況をよりイメージしやすいように，企業概要の情報だけでなく，企業の沿革，組織図，建物内部（事務所，工場）のレイアウト，周辺地図等を提供し，説明を行った．（図4-5）

訓練の実施後に各グループで振り返りを行い，課題についての議論を行った．「一瞬一瞬の判断が非常に難しかった」「状況変化に対して適切な判断が求められるところが難しかった」など状況判断に関する意見が多くみられた．

また，「訓練を繰り返すことで対応力が上がると思うので，今後もこのような機会を作ってほしい」「実働に近いシミュレーションなので，社員の意識改革に有効である」との訓練を評価する意見もあり，「異なる業種の方々で行うことで，違う目線を持つことが出来て良かった」との異業種で実施することでも効果を実感できたとの意見があった．

アンケートで，「自社でも災害対応模擬演習を実施したいか」を質問したところ，

約55%が「ぜひ実施してみたい」とし、「実施したくない」は0%であった。その他については、「今の会社では難しい」「シナリオをオープンなら実施可能である」「出来る範囲なら実施してみたい」との意見があり、企業での実施に対しては否定的なものではなかった。（図4-6）

このように、企業のBCP担当者から災害対応模擬演習について一定の評価があり、当初の目的を果たせたと考えている。

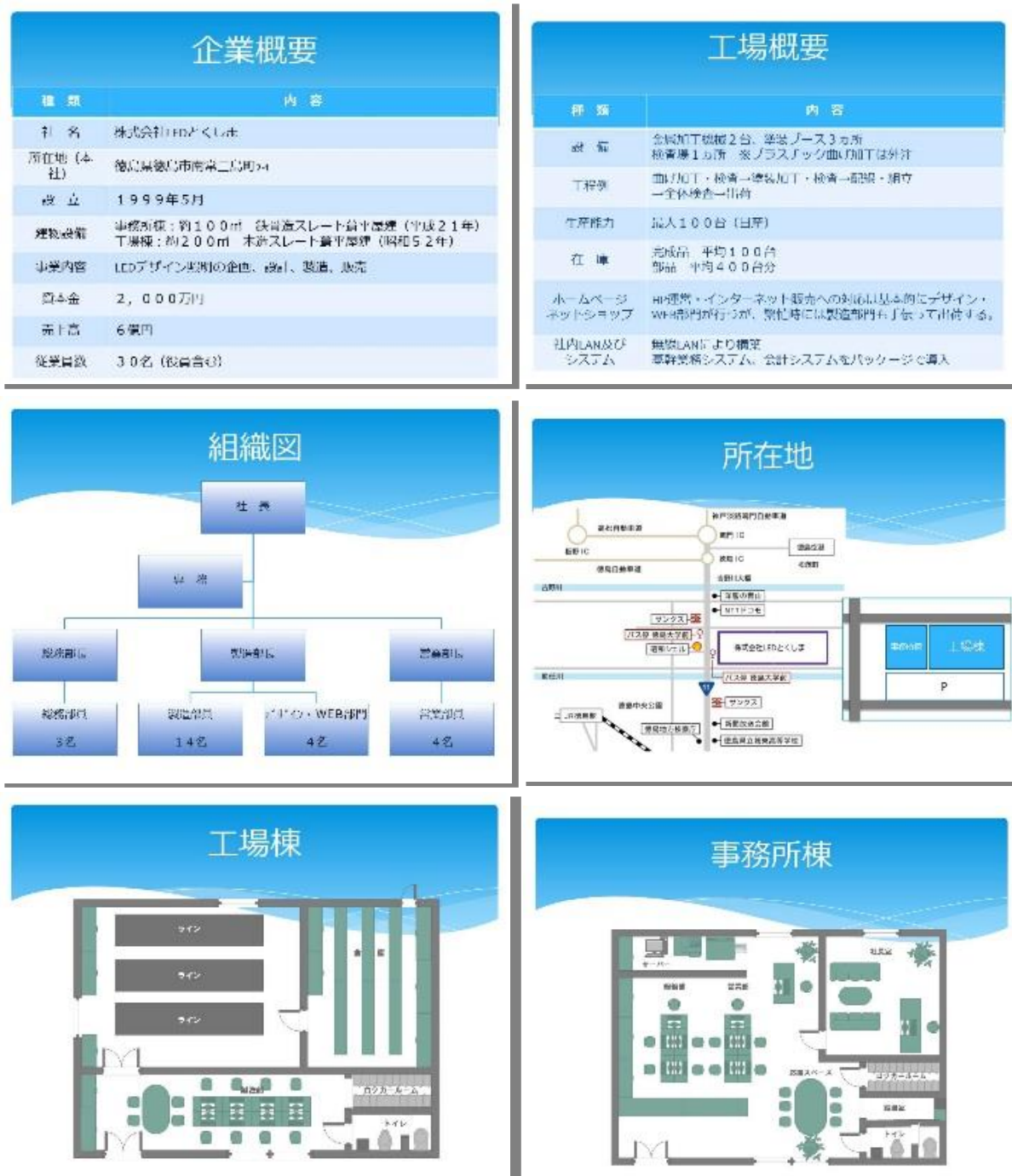


図4-5 模擬会社の概要等

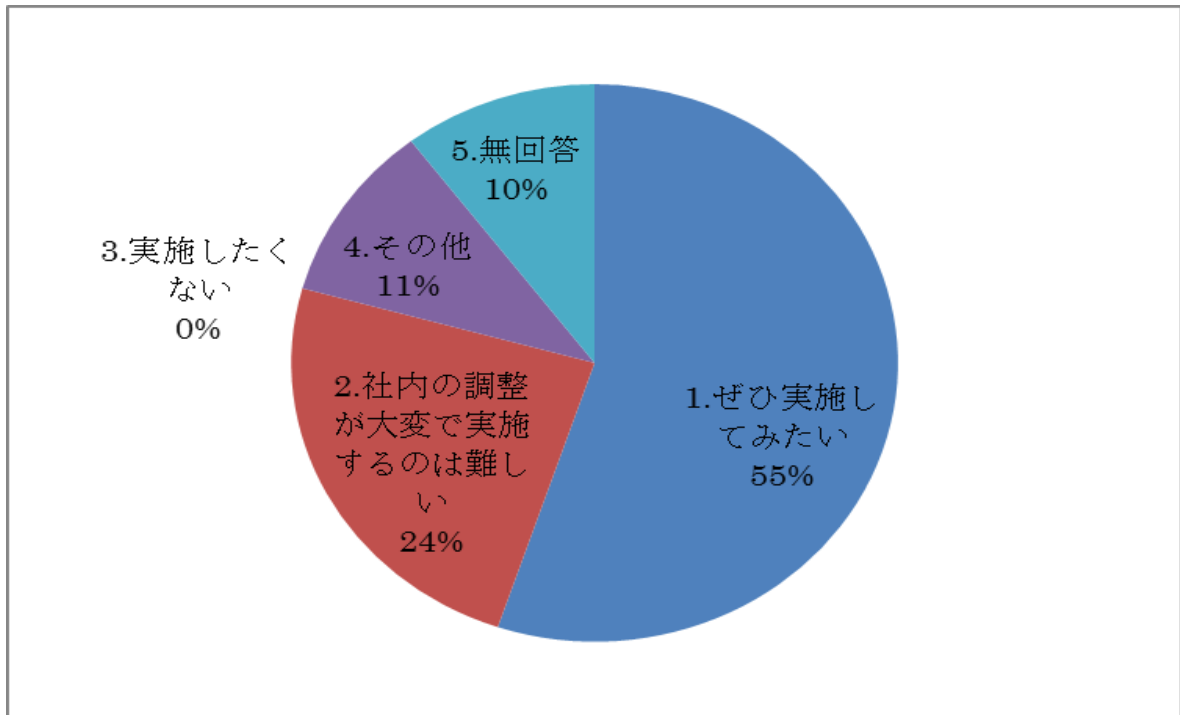


図4-6 災害対応模擬演習を自社でも実施したいか (n=29)



写真 4-1 BCP 研究部会での災害対応模擬演習の様子
(提供：徳島大学環境防災研究センター 2013.6.19)

4-4-3. BCP策定研修会での実施

徳島大学環境防災研究センターでは、BCP研究部会とは別に、1日かけてBCPの基本を学ぶBCP策定研修会を平成21年から県内各地で毎年実施している。

対象は、これからBCPに取り組む企業の経営者やBCP担当者であり、この策定研修会の冒頭に災害対応模擬演習を実施した。

BCP策定研修会での訓練の目的は、初めに初動対応をメインとした災害対応模擬演習を実施することで、参加者に発災時の初動対応を体験してもらい、その後の議論で、参加者が特に必要性を感じた課題を抽出することにより、まずは現状から優先的に取り組む課題を明確化し、BCPの策定につなげていくことである。

訓練シナリオには、県央部、県南部の南海トラフ巨大地震で津波被害が想定されている地域では津波被害を、県西部の津波被害が想定されていない地域では二次災害で火災被害を設定した。

訓練を実施後に、参加者が感じた課題について議論を行い、抽出された課題は「安否確認体制の整備」「指揮命令系統と役割分担の整理」「初動対応手順の整理」「避難・備蓄の準備」などが挙げられた。

アンケートからも、「訓練が、非常にインパクトがあった」「講習ではとまどったが、実際に起こったら、今日のことを活かして行動したい」などの意見があった。

このBCP策定研修会では、訓練を実施した後、特定非営利活動法人事業継続推進機構が作成した「中小企業BCPステップアップガイド」^[7]をベースにBCPの策定を行うが、まずは訓練から抽出された課題についてそれぞれ解説を行う。参加者は訓練で必要性を認識しているため、学習効果が高くなる。このように災害対応模擬演習はBCM/BCPに取り組む前の企業でも、意識づけや啓発に活用できる。

訓練で抽出された課題に加え、「基本方針の策定」「重要業務の選定」「目標復旧時間の把握」などの補足的な解説を行った上で、これらを取りまとめた簡易的なBCPを策定する。

このBCP策定研修会では策定までであるが、企業で策定されたBCPをブラッシュアップし、定期的な見直しや課題の改善を行いながら、「中小企業BCPステップアップガイド」のステップを必要に応じて追加していく。このように策定されたBCPがBCMを通じて、「小さく生んで大きく育て」ることを目指しており、徳島大学環境防災研究センターでは、継続的な支援を先述のBCP研究部会や個別相談などで行っている。

4-4-4. 防災・危機管理実習での実施

社会が必要とする実践力を備えた防災・危機管理の専門家養成を目的に徳島大学と香川大学が共同開設している四国防災・危機管理特別プログラムの2013年度防災・危機管理実習において、受講生37名を対象に災害対応模擬演習を実施した。

受講生は、災害時の様相や地域の被災状況についての実習を終えた後、高松市に本社及び工場、徳島市に工場を有する製造業の模擬会社を設定し、同社の災害対策

本部メンバーという想定で、南海トラフ巨大地震発生時の初動対応から1週間後までの対応を模擬体験した。

受講生の半数以上から「非常に満足している」との評価があり、今後は災害対応模擬演習の防災・危機管理教育への積極的な活用も検討している。

4-4-5. 個別企業での実施

企業での訓練実施のニーズが高いことから、徳島県などと協議を行い、岐阜県BCP研修・訓練センターをモデルに個別企業ごとに対応した訓練をすることを検討している。業種の特性や各企業のビジネスモデル、業務フローなどに応じた訓練シナリオの作成と実施が課題となっているが、これまで、製造業、建設業、保育園、社会福祉法人といった幅広い業種で災害対応模擬演習を実施し、参加者から評価を得ている。

今後、実施する回数を増やして、シナリオを蓄積し、それらを応用することにより、様々な業種、規模への企業への対応や複数企業での訓練、地域での訓練も可能となると考えている。

4-5. おわりに

企業が自社で災害対応模擬演習に取り組むには、運営のノウハウやファシリテーションなどのスキルが必要であり、実際に企業で取り組む際には制約になる可能性がある。そこで、徳島大学環境防災研究センターでは外部の立場からの支援や普及に向けた取り組みを行ってきた。

本研究では、上記の取り組みの中から、災害対応模擬演習がBCP策定前の企業に気づきを与え、今後の事業継続への取り組みを推進する上で有益であること期待できるものであることを示した。また、BCP策定済みの企業においても自社の事業継続上の課題を抽出することができ、それらを改善していくことで、企業としての事業継続力向上につながることを期待できる。

徳島大学環境防災研究センターでは2014年度から2015年度に「BCM訓練」として、県内企業が災害対応模擬演習を受けられる場を設けた。具体的には、年数回程度の定期的な演習の実施と個別企業での演習実施への支援を行うことにより、地域として企業の事業継続力を高めていくことを目的として実施した。定期的な運営には、訓練が指導できる人材の育成と場の確保が課題となった。

今後は、災害対応模擬演習を運営することができる人材の育成や演習を受けられる場の拡大が課題となってくるが、シナリオの標準化等のツールを作成し、継続して災害対応模擬演習の普及を進め、企業の事業継続力の向上を支援したいと考えている。

全国各地にこのような演習が受けられる場が広がり、それぞれの場が連携・協力することにより、ノウハウの集積や演習手法の改善、質の向上につなげていくことが可能となる。これにより、日本全体の事業継続力向上への取り組みが進むことを期待したい。

【参考文献】

- [1] 内閣府：事業継続ガイドライン第三版 - あらゆる危機事象を乗り越えるための戦略と対応（平成25年8月改訂），42p, 2013.
- [2] 内閣府：「企業の事業継続訓練」の考え方, 2012.
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyou/keizoku/pdf/06kunrenkangaekata.pdf>
(2013 年 10 月 10 日閲覧)
- [3] 徳島県：企業防災指針策定のためのアンケート調査, 2012.
- [4] 岐阜県商工労働部商工政策課：「岐阜県モデルのBCP（事業継続計画）」の普及拡大を目指して p.1-3, 株式会社十六銀行 経済月報 2012 年 7・8 月合併号, 2012.
- [5] 中央防災会議防災対策検討推進会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ：南海トラフ巨大地震対策について（最終報告），2013
http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg/pdf/20130528_honbun.pdf
(2013 年 10 月 10 日閲覧)
- [6] ITPro 伊藤 毅：現場を鍛え活かす事業継続 第4回 「マニュアル信仰」に陥らず想定外に強くなる訓練のコツ, 2012.
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20120516/397004/?k2> (2013 年 10 月 10 日閲覧)
- [7] 特定非営利活動法人事業継続推進機構：中小企業 BCP ステップアップガイド第 4.0 版, 2008.

第 5 章 2014 年台風 12 号・11 号での事業所の対応に みる代替戦略の有用性とそのあり方について

5-1. はじめに

2011 年 9 月の紀伊半島豪雨をはじめ、2012 年 7 月の九州北部豪雨、2013 年 7 月の山口・島根豪雨など、毎年のように日本各地で台風や前線に伴う豪雨災害が発生している。企業では、南海トラフ地震などの大きな被害があるが発生頻度は低い大規模災害への対応も必要であるが、被害は限定されるものの発生頻度が高い豪雨災害への備えは重要な課題であると言える。

現在、多くの企業で地震対応を念頭に置いた事業継続計画（BCP）の策定が行われているが、豪雨災害では地震災害とは特徴が異なることから、それらに応じた対策や対応も事前に検討しておく必要がある。

2014 年 8 月の台風 12 号・11 号による徳島県での豪雨災害では、那賀川流域、海部川流域を中心に浸水被害が発生し、多くの事業所で深刻な被害が生じた。本研究では、豪雨災害に対する BCP を検討する上で必要となる浸水被害事例の情報収集を行うとともに、経営資源の観点から考察を行い、事業継続を行うための戦略のうち、代替戦略の有用性とそのあり方について検討を行った。

5-2. 台風 12 号・11 号による豪雨災害の概要

台風 12 号は、2014 年 7 月 31 日から 8 月 1 日にかけて沖縄・奄美に接近し、その後、暴風域を伴って北上し、8 月 4 日に黄海で熱帯低気圧に変わった。

台風 11 号は日本の南海上を、暴風域を伴って北上し、8 月 7 日に大東島地方に接近した。強い勢力を維持したまま北上し、8 月 10 日に高知県安芸市付近に上陸、そのまま四国地方、近畿地方を通過し、8 月 11 日に日本海北部で温帯低気圧に変わった。^[1]

この期間、台風周辺の風と高気圧縁辺の風の影響で、南からの温かく湿った空気の流れ込みが継続したほか、8 月 5 日から 8 月 10 日にかけて、前線が西日本の日本海側から北日本にかけて停滞した。

これらの影響で全国の広い範囲で記録的な大雨や暴風、突風となり、土砂災害、浸水被害、河川の氾濫などが発生し、西日本を中心に死者 6 名の人的被害が発生、徳島県や高知県で合せて 3,500 棟を超える家屋の浸水の被害が発生するなど多くの被害があった。

徳島県的那賀川では、古庄観測所・和食観測所ともに過去最高の流量を観測し、流域では多くの浸水被害があった。また、海部川・宍喰川でも内水被害があり、多くの被害が発生した。

5-3. 那賀町内の事業所被害調査

5-3-1. 調査方法

那賀川流域の那賀町和食地区及び那賀町鮎川の事業所を対象にヒアリング調査を実施した。ヒアリング調査は、2014年8月22日、9月2日、9月18日、10月20日の計4回実施した。被災した事業所の被災当時の対応と応急復旧の様子、事業再開までのプロセスや課題について調査することを目的として実施した。調査対象は、商工団体、建設業協会、社会福祉施設、酒造会社である。

5-3-2. 調査結果

以下に、ヒアリング調査によって各事業所で得られた被災・対応状況を示す。

a) 商工団体（N商工会・図5-1、図5-2）

【被災状況】

台風11号による和食地区の浸水被害により、W支所で床上2.67mの浸水があり、PC、机・椅子・棚等の什器、重要書類が被災した。

【対応状況】

浸水に備えて机の上にPCや重要書類を待避させてあったが、予想を上回る浸水があったため、室内全てのものが浸水被害に遭った。翌日から泥出しなどの後片付けを開始し、徳島県内の商工会から支援があり、比較的スムーズに後片付けが完了した。被災したノートパソコンのハードディスクを水洗いし、乾燥させた後、データを移行することができたが、その後の使用はできなかった。重要書類は水洗いし、乾燥させることで対応している。（写真5-1）また、会計記帳業務のうち、クラウド上のソフトウェアを利用していたものは問題なかったが、PC上のソフトウェアや紙ベースで管理を行っていたものは、復旧が難しくなっている。

この商工団体は2005年3月に那賀町が町村合併で誕生したことに伴い、旧の町村にあった商工団体も合併してできたものであり、旧の施設がそのまま支所として利用されていた。今回の支所の被災により、本所にて支所の事業を継続することができたため、後片付けを終えた後は、スムーズに事業再開をすることができた。



図 5-1 那賀町和食のヒアリング調査対象事業所（出典：Google マップ）



写真 5-1 室内で重要書類を乾燥（撮影：湯浅恭史 2014.9.2）

b) 社会福祉施設（介護老人保健施設 C・図 5-1）

【被災状況】

施設は和食地区の高いところにあるため、台風 12 号・11 号での直接的な浸水被害はなかったが、職員の自宅が被災に遭うなどした。

【対応状況】

施設に被害がなかったため、職員等の被害についての情報収集をしていたところ、後述の特別養護老人ホーム S の利用者受け入れを徳島県から依頼され、グループ本部とも協議し、受け入れ準備を開始。移送用の車 3 台を派遣し、10 名の受け入れを行った。

受け入れた当初は、利用者の症状や投薬情報などがほとんどなかったため、医療機関等に情報提供の依頼を行った。ベッドや紙オムツ等の消耗品についてはグループの他施設へ提供要請を行い、輸送してもらった。環境変化による利用者の体調不良や限られた人員での介助作業などが負担となったが、ベッドの搬入や配置換え、他施設からの人員派遣などにより、10 日ほどでサービス環境が安定した。

c) 酒造会社（N 酒造・図 5-1）

【被災状況】

台風 11 号による和食地区の浸水により店舗、業務用冷蔵庫、酒造りに使用する大釜と窯が浸水被害を受けた。

【対応状況】

徐々に浸水してきたため、商品を棚に上げるなどの対応を行ったが、業務用冷蔵庫のコンプレッサーが下部にあるタイプだったため浸水により故障した。約 0.6m の浸水により、店舗奥にある作業場の釜が転覆しかかったためワイヤーで吊り上げた。窯にも浸水したが、それ以上の浸水はなく、仕込みタンク等は無事であった。100 年くらい前にあった水害を祖父母から聞かされていたが、それを超える高さの浸水は予想していなかった。店舗の清掃と冷蔵庫の入れ替えにより営業を再開した。酒造りへの影響は冬場に仕込みをしてみないとはっきりとわからない。

d) 社会福祉施設（特別養護老人ホーム S・図 5-2）

【被災状況】

台風 11 号により施設の 1 階が約 1.3m 床上浸水し、建物、エレベーター、ベッド等の什器、電源設備、エアコン、柵などが浸水被害を受けた。

【対応状況】

被災当日は 63 名（長期利用 59 名、短期利用 4 名）の利用者があり、宿直勤務の 4 名と大雨の可能性を見越して早めの出勤をしていた職員等 24 名の計 28 名で対応等を行った。施設の上流にある川口ダムの放水量の情報から、浸水被害の発生する前に利用者を上階へ移動させ、垂直避難を実施した。利用者を避難させた後、職員は薬、PC、書類等を上階へ運ぶなどしたが、施設内への浸水があったため、これ以上の作業は断念して避難した。

浸水により早急な事業再開が困難であると判断した施設長は、徳島県、徳島県社会福祉協議会などと連絡を取り合い、他施設への受け入れを依頼した。浸水が引いた後、H診療所に帰宅及び入院した利用者を除く全員の移送を行い、近隣の施設等に分散し、一時的に他施設でサービスを受けてもらうこととした。

施設の被害は大きく、施設の清掃・修繕作業と平行して、他施設へ移動した利用者の様子を見回るなどを行った。（写真 5-2, 5-3, 5-4）施設の修繕、エアコン等の入替などを終え、9月末から事業を再開した。



図 5-2 那賀町鮎川のヒアリング調査対象事業所（出典：Google マップ）



写真 5-2 浸水により破損したフェンス（撮影：湯浅恭史 2014.9.2）



写真 5-3 浸水により被害を受けたエアコン室外機（撮影：湯浅恭史 2014.9.2）



写真 5-4 浸水により被害を受けた内装（撮影：湯浅恭史 2014.9.2）

e) 建設業協会（N 建設業協会・図 5-3）

【被災状況】

台風 12 号・11 号での協会の施設自体は被災がなかったが，台風 11 号により会員企業の建物，倉庫，重機が浸水被害を受けた．

【対応状況】

那賀町内での浸水被害への応急復旧対応のため，役員間で連絡を取り合い，協会として対応体制を整えていたものの，那賀町からの出動要請がなかった．そこで会員企業が自発的に，建設機械などを活用し，旧の町村ごとで被災した家や事業所の清掃を手伝うなどした．一部の会員企業で組織するフォレストワーク協同組合が所有する林業機械（グラップル・深ダンプ）が廃棄物の撤去に非常に効果的であり，迅速な復旧作業に貢献した．（写真 5-5）



図 5-3 那賀町吉野のヒアリング調査対象事業所（出典：Google マップ）



写真 5-5 復旧作業に貢献した林業機械（提供：フォレストワーク協同組合）

5-4. 海陽町内、阿南市内の事業所被害調査

5-4-1. 調査方法

海部川流域及び宍喰川流域の海陽町の事業所と阿南市内の事業所を対象にヒアリング調査を実施した。ヒアリング調査は、2014年10月2日、10月15日、10月23日の計3回実施した。被災した事業所の被災当時の対応と応急復旧の様子、事業再開までのプロセスや課題について調査することを目的として実施した。調査対象は、農業協同組合、自動車教習所、社会福祉施設、宿泊研修施設である。

5-4-2. 調査結果

以下に、ヒアリング調査によって各事業所で得られた被災・対応状況を示す。

a) 農業協同組合（O 農業協同組合・図 5-4）

【被災状況】

台風12号による雨で排水路が溢れ、その一部が鶏舎への浸水し、飼育していた鶏約1万羽が被害に遭った。別の鶏舎では、鶏舎前にある川に架かる橋が増水により損壊したため、飼料を運ぶことが困難となり、飼料を一時鶏に与えることができなかった。

【対応状況】

地鶏「阿波尾鶏」は80日以上飼育することが要件であるが、被災した約1万羽は45日飼育した状態であった。廃棄処分を行い、出荷予定だったお客様への事情説明をしてご理解いただいた。一部は冷凍保存している鶏肉で対応を行った。今後の対策として、排水路の定期的な清掃や鶏舎周辺の排水溝の設置を行っている。

損壊した橋については、関連企業の工務部が橋の応急復旧を行い通行可能となり、その鶏舎の鶏（75日飼育）には大きな影響はなかった。

もともと、鳥インフルエンザなどのリスク対策については、「お客様に迷惑をかけない」ためのできる限り対策を行ってきた。「できることは全てやっておく」ことを心掛けており、グループ内部に建設機械やガソリンスタンドを保有し、他者に頼らず、自前で迅速な対応ができる体制を整えている。今回の豪雨災害でも自社内で迅速な対応を行った。

b) 自動車教習所（K 自動車学校・図 5-5）

【被災状況】

山林に囲まれるように立地しており、台風12号による雨が自動車学校の敷地に集まり、約1mの浸水があり、教習車の一部、高齢者講習用機械、エアコン、コピー機、電気設備が被災した。（写真 5-6）

【対応状況】

夏休み中であり、敷地内の寮（高い土地に建てられており被害なし）に宿泊し、合宿で教習を受けていた 3 名については、入学金を負担して他の教習所へ移籍してもらった。教習車は 12 台が浸水被害に遭い、修理可能なものは修理に出した。教習車は特殊な車両であり、受注生産されるため再調達までに時間がかかるため、他県ではあるが過去の事例を参考に、業界団体を通じて徳島県内の他の自動車教習所で使われていない教習車を借り受けることで対応することとした。他の自動車教習所の教習車を使用することについては、徳島県警察へも相談して特例として認められた。また、高齢者講習用機械については保険により買い替えを行うこととした。

被災後から職員は再開に向けて清掃・修繕作業を行っていたが、電気設備の修理がボトルネックとなって時間がかかり、再開には約 1 ヶ月を要した。



図 5-4 海陽町大井のヒアリング調査対象事業所（出典：Google マップ）



図 5-5 海陽町中園のヒアリング調査対象事業所（出典：Google マップ）



写真 5-6 浸水直後の K 自動車学校（提供：K 自動車学校）



写真 5-7 一部浸水した教習車内部を乾燥（撮影：湯浅恭史 2014.10.15）

c) 社会福祉施設（グループホーム P・図 5-6）

【被災状況】

台風 12 号による雨で施設前の水路が溢れだし、床上にほんの少し浸水する被害となった。自動車 1 台、電気設備が被災したが、利用者には被害はなかった。

【対応状況】

被災当日はグループ施設を合せて 65 名の利用者があり、台風に合わせて出勤していた職員 22 名で対応した。海陽町から避難勧告が出ていたため、いつでも避難できるように体制を整えていたが、浸水が引いていったため避難はしなかった。その後、利用者家族にも連絡を取り、安心できるよう情報提供を行った。

電気設備の修理については、普段から懇意にしている建設業者の手配で翌日には完了し、迅速に復旧することができた。被害については保険により費用負担を行った。保険会社も迅速に対応してくれたため、非常に感謝している。

d) 宿泊研修施設（Y 宿泊研修施設・図 5-7）

【被災状況】

台風 12 号による土砂災害により、施設に通じる県道が塞がれて通行止めとなった。小型車であれば、別の道路が通行可能であるものの、バス等の大型車が通行できなくなった。施設及びライフラインには被害はなかったが、職員の自家用車が崩落による被害に遭った。

【対応状況】

台風の進路や降雨量については随時確認を行っており、天気予報では 2 日昼には降雨が止むとのことであったので、施設の運営を継続していた。予想よりも降雨が長引き、県道での土砂災害があったが、施設及びライフラインには被害はなく、食料も 5 日分あることから早急な避難などの対応をする必要はなかった。（写真 5-8, 5-9）しかし、宿泊研修中の小中学生と職員の合計 106 名が施設内に滞在しており、台風により海洋プログラムが実施できないこと、台風被害の報道等により保護者が心配していることなどを勘案して、現状で最も安全な避難経路である海路を使って避難することとした。海上保安庁の巡視船では大きすぎて、施設がある湾には接岸できないことから、協力関係にある近隣の渡船会社に依頼し、渡船により沖合に停泊する巡視船へのピストン輸送を行い、巡視船で阿南市橘湾への避難を行った。

8 月 13 日から施設の運営を再開したが、依然として土砂災害の影響で大型車両の通行ができなかったため、近隣の漁港から渡船により利用者の受け入れを行った。



図 5-6 海陽町穴喰のヒアリング調査対象事業所（出典：Google マップ）



図 5-7 阿南市椿町のヒアリング調査対象事業所（出典：Google マップ）



写真 5-8 豪雨災害により通行止めとなった県道（撮影：湯浅恭史 2014.10.23）



写真 5-9 施設周辺の道路崩落現場（撮影：湯浅恭史 2014.10.23）

5-5. 経営資源からの考察と代替戦略の有用性

上記のヒアリング結果を踏まえて、経営に必要な4つの資源「ヒト」、「モノ（施設・設備）」、「カネ（資金）」、「情報（通信）」に分けて、豪雨災害時に事業を継続していく上でのボトルネックとなる資源について考察し、その上で事業所が復旧する際に代替戦略を検討しておくことの有用性を示す。

5-5-1. ヒト

台風を原因とする豪雨災害では、台風の予想進路などから発災がある程度予想できるため、事前に人員体制の強化を図っておくことが可能である。

那賀町の特別養護老人ホームSでは、通常は利用者63名に対して宿直の職員は4名であるが、出勤時間帯の豪雨や道路の冠水を見越して、翌日の日中勤務予定の職員についても宿直の依頼を行い、24名が参集し、合計28名の職員が宿直していた。結果として、利用者を垂直避難させることとなったが、余裕を持って対応ができた。通常の宿直4名だけで63名の利用者を避難させることは大変な作業であり、継続的な介護サービスの提供も難しくなる可能性があった。同様に海陽町のグループホームPでも台風に備えて、職員が早めの出勤をして体制を整えていた。

特に社会福祉施設や病院、ライフライン事業者のように24時間体制で継続してサービスを提供する必要がある事業所や、避難・緊急時に人手が必要となる事業所については事前に人員を参集しておくことが有効である。

それでも被災などにより需要が供給を上回り、人的資源が不足する場合には、那賀町の介護老人保健施設Cのように同業他社やグループ企業から人的資源の支援を受けることにより対応することができる。これには、外部からの支援を受けられる体制づくりや訓練などが課題となる。

また、発災後の対応が長期化した場合には、交代での勤務体制などの健康管理や労働環境の管理についても課題となってくる。

5-5-2. モノ（施設・設備）

豪雨災害では、浸水により施設・設備自体が被害を受けてしまい、修繕のため一定期間使えなくなることがある。これらへの対応は、迅速に修繕又は再調達すること、代替りのモノを利用すること、もしくはその両方を行うことがある。

那賀町の特別養護老人ホームSでは、施設が被災し、内装、電気設備等の修繕に時間がかかることから、施設が復旧するまで、近隣の他の施設などに利用者を受け入れてもらい、介護サービスの提供を継続した。受け入れた施設と利用者の間には、一時的ではあるが新たな利用契約が結ばれたため、介護報酬等は受け入れた施設に支払われることとなるが、自施設が使えない期間、他施設での代替サービスの提供

を行うことにより復旧に注力することができた。現在では、利用者は全て復旧した施設に戻ってきている。

海陽町の K 自動車学校では、教習車が水没し、再調達には時間がかかることから、他の自動車教習所から教習車を借り受けて教習を実施した。徳島県警察に特例として許可を得ての一時的な対応であったが、ボトルネックとなっていた教習車の再調達を他社の資源を利用することにより解決した。

自社のモノ（施設・設備）が被害に遭った場合には、早期の修繕が必要となるが、豪雨災害の場合は近隣の企業なども同様の被害に遭っており、修繕ニーズが殺到するため時間がかかる場合がある。そのためには、修理業者との協力関係の構築や協定の締結を事前に検討しておく必要がある。

また、他社のモノを利用する場合にも、法制度や契約上の問題はないことを事前に確認しておくことはもちろん、利用させてくれる他社や同業団体などとの事前の申し合わせや協定、実行するための協力関係の構築が重要である。

5-5-3. カネ（資金）

豪雨災害では、施設・設備の損壊による買い替えや修繕による復旧費用及び休業期間の運転資金などが必要となる。休業期間が長引けば、売上がないため収入はないが人件費等の費用がかかるため財務状況悪化の原因となる。復旧費用と休業期間の見込みは、現状の事業を継続していくかの判断基準となるため、那賀町の個人商店などでは今回の水害を機に廃業を検討するところもあった。迅速な復旧や代替対応を行うほかにも資金繰りの対応も重要となる。

施設・設備の損壊については、水害保険の活用により対応することができる。海陽町のグループホーム P や K 自動車学校では、保険により自動車や講習用機械を再調達している。保険会社の現場確認・支払いも迅速に行われており、早期の事業再開に大きく貢献している。休業補償についても、保険により備えることができるが、今回のヒアリング先ではそれを利用したところではなかった。

この他、復旧費用及び休業期間の運転資金については、自己資金での備えや迅速な融資を受けるための金融機関との関係が重要となるが、必要な資金に対し、復旧後の事業展開や将来性、資金計画などを鑑み、中長期的な視点を含めた経営判断を行う必要がある。

5-5-4. 情報（通信）

豪雨災害では、重要書類、PC やサーバーなどが浸水することにより文書やデータを喪失することがあり、バックアップの体制やそれを利用した事業再開への対応が必要となる。また、道路の通行可否、浸水状況、ダムの放水量などの情報を収集・確認できる体制と手段、安否確認や緊急連絡体制など連絡体制も重要な項目となる。

那賀町の N 商工会では、予想を超えた浸水があり、ノート PC が浸水したが、迅速

に水洗いした後に乾燥を行い、データの移行をすることができた。また、記帳業務の一部をクラウド上のソフトウェアを利用したものに切り替えを行っており、これらについてはすぐに業務を継続することができた。しかし、紙ベースで保存していた重要書類などは水洗いし、乾燥させているが、一部では使えなくなったものもある。重要書類の全てではなくても、契約書などの特に重要なものについては、データ化又は複写して浸水によるリスクを回避できる別の場所に保管するなどの対応が必要となる。

那賀町の特別養護老人ホーム S では、地元ケーブルテレビやホームページにより降雨量や台風の予想進路を確認するほかに、施設の上流にある川口ダムの放流量をダム管理事務所に直接電話するなどして随時確認を行っていた。過去の経験から放流量と浸水範囲の因果関係を感覚的に把握しており、8月10日午前2時30分と4時30分にダムの放流情報に応じて、避難行動の決定と実行をしている。今回は通信の途絶などの被害はなかったものの、そのような状況でも必要となる情報を収集・確認できる体制と手段の確保は引き続き課題となってくる。

5-5-5. 代替戦略の有用性

豪雨災害による大きな被害は浸水によるものであり、程度にもよるが一旦事業所が浸水してしまうと、一定期間は事業所が利用できず、その間は事業活動ができなくなってしまう。その際の事業継続戦略としては、現地復旧戦略、代替戦略、事業停止戦略などがあるが、^[2]今回の被害のように浸水エリアが限定的である場合には、近隣の同業他社は被災していないケースも考えられ、事業を停止する期間が長引けば、取引先から被災していない同業他社へ取引をスイッチされる可能性がある。

この場合、現地復旧戦略を採用すると迅速に現地復旧を行う必要があるが、電気設備、内装等の工事や必要な設備等の再調達などは外部に依存するところが大きく、ある程度の時間が必要となる。海陽町の O 農業協同組合では、グループ企業で建設機械と人員を所有し、迅速に対応できる体制を整えており、今回の被害に対し、外部に依頼することなく内部で迅速な対応を行うことができた。しかし、このように内部で対応できる体制を整えているところは少なく、多くの事業所では他の方法を検討せざるを得ない。

そこで、予め代替戦略を検討しておくことを提言する。代替戦略とは、別の自社拠点や自社以外の施設・設備や方法などを利用して事業を継続し、顧客に商品・サービス等を提供する戦略のことを言う。東日本大震災では壊滅的な津波被害があり、その場で事業を継続することが難しいケースがあった。津波被害に限らず、水害、火災、テロ行為などで企業が所有する事業所や工場が使えなくなり、現地復旧戦略が採れないことが考えられる。そのため現地復旧戦略が採れない場合の別の選択肢として、代替戦略を検討しておくが重要となる。

那賀町の N 商工会では、被災していない本所で業務を継続し、地域事業所の復旧支援に迅速に対応を行った。また、特別養護老人ホーム S では、浸水被害のため早

期のサービス再開が困難であったことから、意図的ではないが他施設での代替戦略を採用することとなった。本来であれば事前に検討や申し合わせ・協定などを行い、法制度及び契約上の問題をある程度クリアにしておかなければならず、これは自社以外の施設等を利用する場合には必要な課題であるが、サービスを継続するためには有効な手段である。海陽町の K 自動車学校では、同業他社の協力を得て、教習車を借り受け、早期に教習を継続することができた。

このように、豪雨災害による浸水被害では代替戦略を事前に検討しておき、現地復旧戦略での復旧見込み、復旧費用などを考慮し、必要があれば代替戦略を採用することが有用である。そのためのシステム等の体制づくりとデータのバックアップ、同業他社や地域での連携や協力体制の事前検討、代替戦略実施のための定期的な訓練などが特に重要となる。

5-6. まとめ

本研究では、2014年8月の台風12号・11号での徳島県での豪雨災害の被災事例から、浸水災害に対する事業継続を検討する上で、重要と思われる課題について4つの経営資源「ヒト」、「モノ（施設・設備）」、「カネ（資金）」、「情報（通信）」について考察し、有効な事業継続戦略として代替戦略の有用性について提言を行った。

事前に代替戦略を検討しておくことにより、現地復旧戦略以外の選択肢を持つことができ、より柔軟な対応を行うことが可能となる。また、地域や同業他社との連携や協力体制は災害時だけでなく、平時からの事業展開にも重要な要素となる。

台風による被害は毎年のようにあり、今後も繰り返す可能性があることから、事例から学び、対策を取っていく必要がある。今後は、地域の特性や業種の特性に応じた、より有用性の高い代替戦略についての研究を行っていく予定である。

【参考文献】

- [1] 気象庁：台風第 12 号，第 11 号と前線による大雨と暴風，41p，2014
- [2] 内閣府：事業継続ガイドライン第三版 - あらゆる危機事象を乗り越えるための戦略と対応（平成 25 年 8 月改訂），42p，2013.

第 6 章 災害対応力を高める地方建設企業の連携した取り組み

6-1. 背景

2014年12月、徳島県西部に想定外の雪害が発生した。樹木に重い雪が積もり、倒木や中折れが起こり、道路沿いの電線を切断し、停電・電話の不通が発生した。山間部の集落の孤立解消のため、地域の建設業者は、連日、自衛隊と共にライフラインの復旧にあたったが、完全な復旧には10日余りの期間を要した。

一方では、国道192号愛媛・徳島県境付近で車両の立ち往生が発生し、四国地方整備局から道路啓開の要請があり、徳島県つるぎ町の株式会社井上組では社員総員で対応にあたった。国道の立ち往生は、同日深夜に解消されたが、連日氷点下のなか、また休日も返上して作業をしている社員の体調を考えたとき、被災地の建設業者だけによる災害復旧の限界を感じた。

こうした時、株式会社井上組へ鳴門市の株式会社福井組より大雪の見舞いと「何かお手伝いすることはありますか？」と申し入れがあったが、事前に支援を受け入れる体制づくりができていなかったため、実際に応援を受け入れることは不可能であった。

しかし、今回経験した局地的雪害のように、被災地から少し離れていて災害の影響を受けていない建設業者が、支援を行うことができれば、災害対応力の向上のために非常に有用な手段であると考えた。そのためには、平時に相互支援ができるような体制を構築しておくことが非常に重要である。そこで、災害対応力を高めるための志や規模を同じくする建設業者同士が連携の取組みを進めていくこととした。



写真6-1 雪害時の自衛隊と建設業者連携した道路啓開
(提供：株式会社井上組)

6-2. 建設業者による連携に向けた課題と取組み

6-2-1. 個別企業の事業規模・特性

連携に取り組んだ以下の3社は、四国地方整備局の格付けC等級と徳島県における一般的な規模の会社である。株式会社井上組は、専門工事分野であるボーリング工事業が特徴である。また、一級河川吉野川の堤防維持工事を受注しており、東日本大震災においては、発災直後から四国地方整備局の排水ポンプ車運転作業で、宮城県に派遣された実績がある。

株式会社福井組は、河川工事を主とした土木工事・下水道工事、建築工事など都市型の建設業者である。

株式会社大竹組は、国道55号の維持工事を主とした道路工事、また、海に近いことから港湾工事の施工実績があり、3社とも四国地方整備局の災害時の事業継続力認定を受けているという共通点がある。

6-2-2. 連携企業の地域特性とリスク

株式会社井上組は、徳島県西部の美馬郡つるぎ町にあり県西部で営業を行っている。南海トラフ巨大地震を想定した時、地震の影響はあるが津波の心配はなく、吉野川上流の無堤地区の洪水、山間部の土砂災害、今回のような雪害である。

株式会社福井組は、徳島県北部の鳴門市大麻町にあり県北部で営業を行っている。南海トラフ巨大地震を想定した時、地震の影響も大きく津波の被害も想定されるが海岸線から離れているため、壊滅的なダメージにならない。また、近くに旧吉野川が流れることから台風や集中豪雨による河川の氾濫について配慮が必要である。

株式会社大竹組は、徳島県南部の海部郡牟岐町にあり県南部で営業を行っている。南海トラフ巨大地震を想定した時、震源地に近い沿岸部であることから、地震・津波により大きな被害が予想される。大竹組は、事業継続計画に熱心に取り組み、日頃から津波避難を考え地域や牟岐町役場とも連携し、訓練等を数多く実施している。また、台風や局地的集中豪雨による河川の氾濫、低地の浸水などが予想される地域である。

また、同一県内でも想定される災害の種類や規模が異なることから、連携による支援の可能性があり実効性を期待できると判断した。（図6-1）

連携に向けて、はじめに次のような検討課題を設定し、連携に向けた課題の抽出を行った。

- a) 法的根拠を伴った連携協定の作成
- b) 2次災害発生時の対策（補償）
- c) 支援のための交通手段、費用負担

- d) 実作業の指揮命令系統の確立
- e) 地域特性，業務内容の相互理解

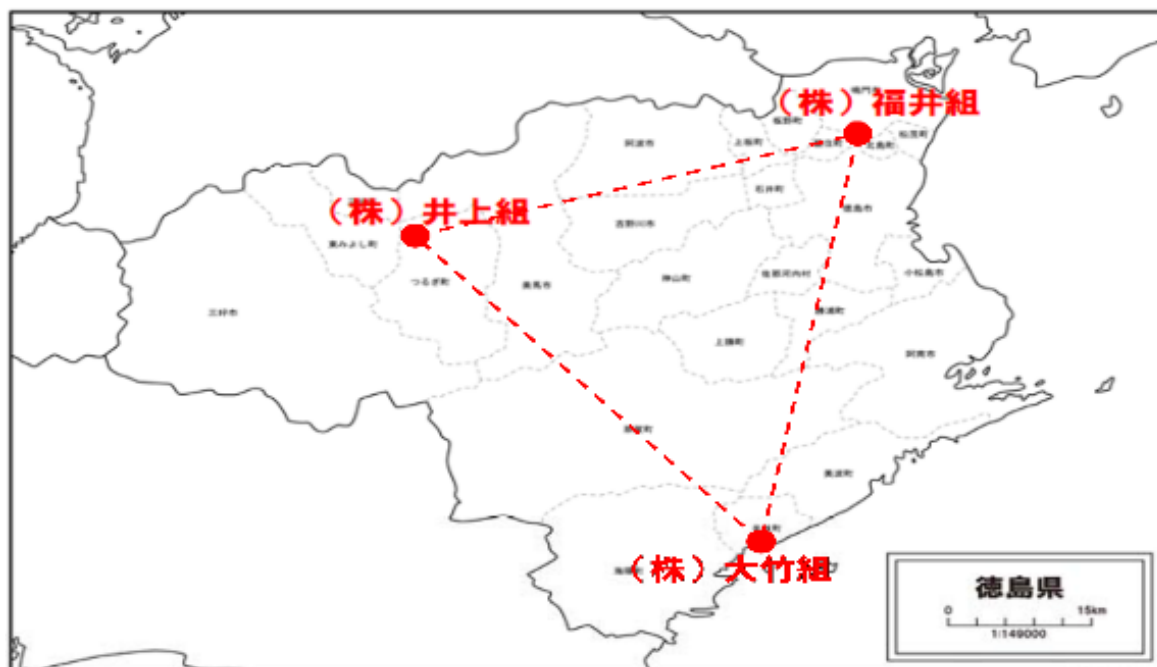


図6-1 連携会社3社の位置図

6-2-3. 連携に向けた取組み

前項に示した課題を踏まえ、実現可能な課題から取り組むこととし、特に法的・技術的に制約がない課題「相互理解」から最初実践した。もともと地域連携は会社のトップ間で検討された事項であり、各社において社員の理解があって実現するものであることも考慮し、「連携の相手を知る」ことから、取り組みを始めた。

まず、株式会社井上組が株式会社福井組を訪問し、工事現場を見学することを2015年2月に実施した。見学の方法は、「社外安全パトロール」として行い、株式会社井上組が10年前から実施している女性社員による点検「なでしこパトロール」を行い、女性目線からの作業環境の確認を行った。工事現場の女性登用など、時代のニーズもあり、発注者である四国地方整備局からも5名の女性職員が参加し、連携企業間だけでなく行政の理解も進み、非常に効果あるものとなった。その取り組みは、業界誌でも大きく取り上げられ、全国的に発信されたことは特に意味深い成果であると確信する。

1日をかけて、合計4現場の安全点検を実施し、意見交換することにより、連携に向けた手ごたえを確信した。

連携に向けた実践訓練と並行して、連携協定についても並行して検討し、四国地方整備局の災害支援協定に準じて、2015年3月末に、株式会社井上組と株式会社福井組において「災害時の支援協定」の締結が実現した。この取り組みに賛同する業者も現れ、同年6月には株式会社大竹組が連携に参加することになり3社の連携がスタートした。



写真6-2 第1回なでしこパトロールの実施状況（提供：株式会社井上組）

6-3. 地域企業BC連携の取組み

6-3-1. さらなる相互理解

新しいメンバーが加わり、さらなる飛躍を期待するところではあるが、相互理解が活動の根底にあること、平時の交流が重要との観点から、6月末に第2回の「なでしこパトロール」を実施した。



写真6-3 株式会社大竹組の参加により3社の連携へ進展
(提供：株式会社井上組)

6-3-2. 情報伝達および災害支援合同訓練の実施

2015年9月9日、南海トラフ巨大地震の発生を想定した情報伝達および災害支援の合同訓練を実施した。（訓練の概要は、図6-2に示す。）

訓練後の反省会においては、非常に活発な意見発表があり、今後さらなる連携強化が期待できるものであった。

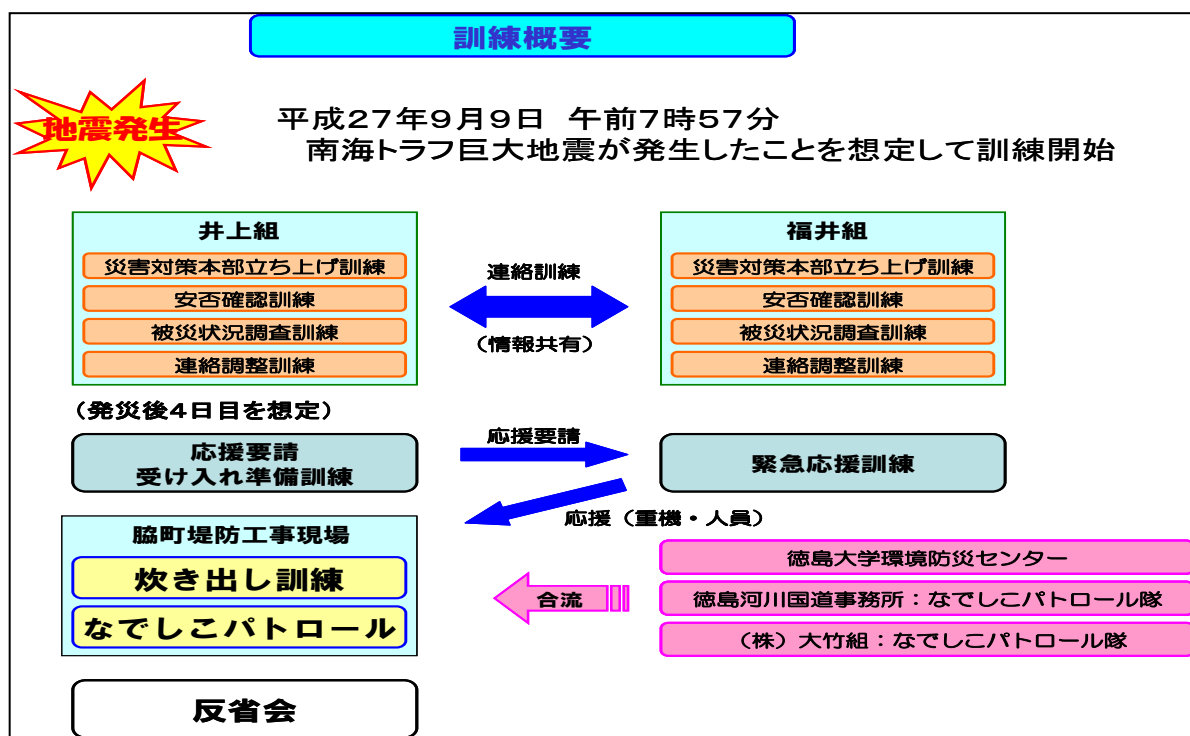


図6-2 合同訓練概要図



写真6-4 行政と連携3社による炊き出し訓練（撮影：湯浅恭史 2015.9.9）

6-3-3. 合同訓練の成果および課題

7時57分の地震発生から始まり、反省会終了の17時まで、その後の帰着時間をカウントすると12時間以上の大掛かりな訓練となった。日常業務をこなしつつ、合同訓練を実施できたことは、関係者の防災・災害対応意識の高さが基盤となっていると考える。

反省会では、大きな失敗・小さな失敗が取り上げられ、訓練に取り組む意識の高さを確認できた。単独で実施する訓練より緊張感をもって、的確・迅速に取り組んでいる様子からも、合同訓練の成果は大きいと言える。

今後、合同訓練を実施していくうえでの課題としては、小さな会社で訓練のための時間を作り、費用を捻出することは難しいため、訓練頻度が低くなることである。計画策定は、有識者の意見や過去の事例を踏襲して、実働に近い実践的な内容にすることにより、訓練のクオリティを上げることができると確信する。

6-4. 結論

公共工事の依存度が高い地方の建設業者は、公共工事の縮小に伴って、事業規模を縮小して営業を存続させている。また、一方では地震などの自然災害時における、地方建設業者に対する災害応急対応力が求められている。多くの建設業者は、建設業BCPの認定は受けているものの、その実効性について、不安を抱えているのも現状である。^[1]

建設業BCPは、地方整備局の要求に基づく計画を策定し（P）、訓練（D）を行って、その結果を点検（C）し、改善を実施（A）するサイクルで運営するシステムである。実際に雪害の対応（D）があり、会社の能力の限界（C）と感じ、連携といったActionに至った。

従来、井上組におけるBCPの課題は、本社社屋の耐震対策であった。徳島県内の大手製薬企業は、海岸に近い工場の津波対策として内陸部に工場の一部機能移転を実施している。小規模な災害であるが、実際に経験して知り得たことは、建設業の本社社屋は重要ではないこと、プレハブやアパートの一室でも代替えが可能であり、重要なデータさえ守れば営業継続は可能である。

建設業は元来現場が生産拠点であるため、人材と資材・機械を確保できれば、災害対応は可能である。また、平時において、災害対応の訓練を繰り返し実施することにより、その実効性は高まる。

連携訓練を通じて、目的を共有するものが集まり、多くの意見の中で訓練することにより、ハイレベルの成果が得られる。また、面倒な訓練も楽しいものとなる、楽しいことは、継続の可能性がある、発展につながると確信する。

この連携は、女性社員による「なでしこパトロール」から始まり、以後訓練には必ず女性社員が主体となって取組んでいることから、この連携を「なでしこBC連携」と称している。平時・災害時にかかわらず、男性社員は現場などの外勤であり、本社業務の大部分は女性社員が担っている。このように会社の営業・経理等の重要な機能の継続は、女性社員に依るところが大きいと考えられ、女性社員がBCPの主役とも言える。合同訓練では、安否確認・炊き出し訓練等において主導的な役割を果たした。今後も、ひたむきに頑張る「なでしこ」の活躍は期待できるものと考えている。

最後に、この連携を戦略的経営システムのバランス・スコアカードの考え方を参考に分析する。（図6-3）

この連携により井上組の女性技術者が大竹組の女性技術者に建設現場マネジメントのアドバイスを乞うなど、平常時からの連携の取り組みが企業の枠を越えての人材交流にもつながっている。このように「人材と変革の視点」から女性職員を中心とした連携や他社現場での実地研修を行うことにより、「業務プロセスの視点」である安全・安心の追求やベンチマーキングでの業務改善、資機材・在庫の適正管理などがなされ、業務改善により評価ポイントの向上や地域住民からの評価につながる

ことが考えられる。これらの結果として、入札制度の総合評価ポイントの向上による売上の向上、業務効率化により利益の向上につながる取り組みであると考えられる。実際、井上組では売上の向上につながっており、今後はBCPに取り組むことでの経営への影響についても研究対象としていきたい。

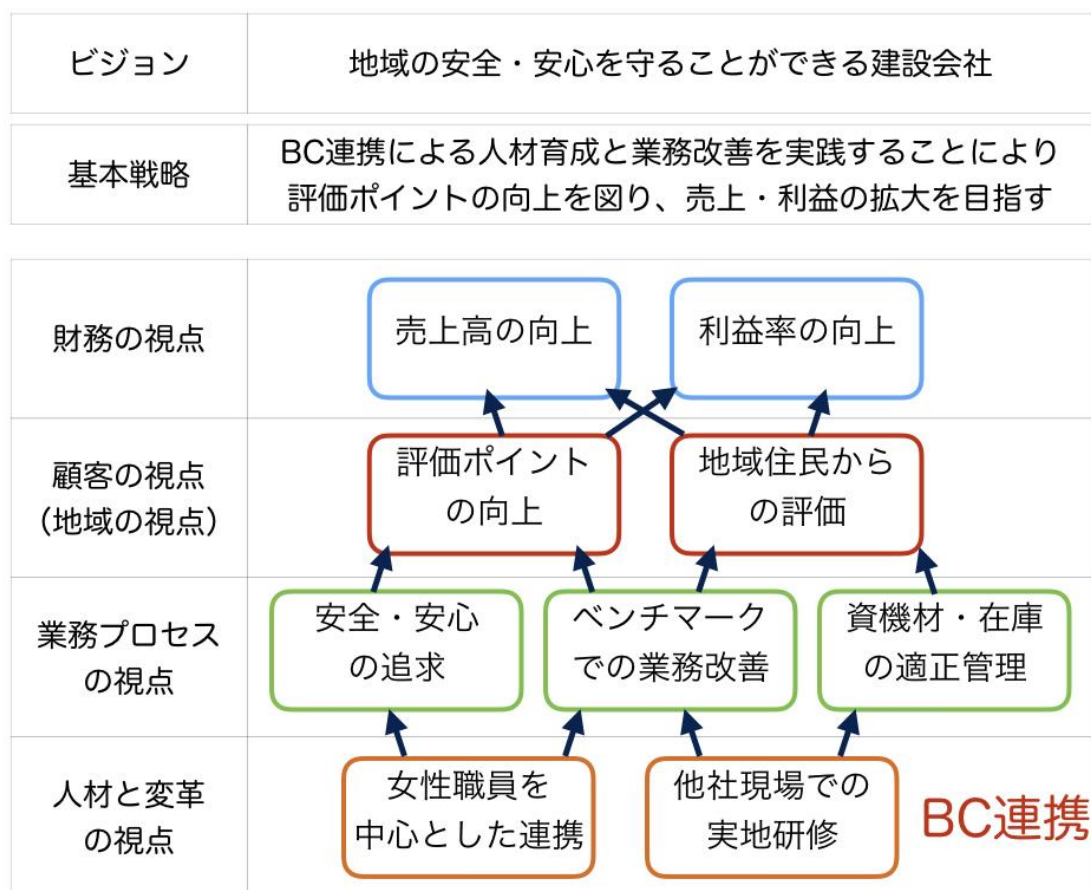


図 6-3 バランス・スコアカードによる「なでしこ BC 連携」の分析

【参考文献】

- [1] 森本恵美・滑川達・八田法大：建設企業の災害応急対策の政策的意味と課題，建設マネジメント研究論文集 Vol. 16, pp373-382，2009.

第 7 章 製造業における産官学連携による事業継続と地域防災の取り組み

7-1. はじめに

2011年3月の東日本大震災では、沿岸部の広い範囲で津波浸水の被害に遭い、港湾、建物などの構造物の損壊だけではなく、多くの人命が失われることとなった。

また、沿岸部の自治体では津波による甚大な被害のため、行政としての機能が大きく制限され、初動対応での公助が機能しないケースも見られた。

2012年8月には、中央防災会議防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループから、「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」^[1]が公表されたことにより、多くの自治体でこれまでの地震被害・津波浸水想定の見直しが行われ、これまでの想定よりも広範囲・高レベルでの地震被害や津波浸水が想定されるようになった。

このような状況の中、2013年6月には「災害対策基本法」が改正され、地域住民が自発的な防災活動を計画的に取り組む「地区防災計画制度」^[2]が創設されるなど、自助・共助の重要性が改めて認識されており、公助だけでなく、自助・共助により地域の防災力を高めるための取り組みが広がってきている。

特に、津波浸水想定の対象となる地域では、行政や自主防災組織などが中心となり、人命を守るための津波避難訓練などの防災活動が広く行われるようになっており、高知県黒潮町^[3]や神奈川県鎌倉市^[4]では行政と地域住民とが主導した津波避難訓練が継続的に行われている。

本研究では、南海トラフ巨大地震による津波浸水被害が想定されている徳島県鳴門市里浦・川東地区において、地域の自主防災組織と株式会社大塚製薬工場（産）、鳴門市（官）、徳島大学環境防災研究センター（学）の産官学が連携し、地域の防災力を高めるための取り組みを行った。

具体的には、株式会社大塚製薬工場が取り組んでいる事業継続マネジメント（BCM）の観点から、地域貢献と地域の早期復旧のため、鳴門市と地域自主防災組織と協働し、地域の防災力向上についての検討をはじめた。この取り組みに同社のBCM支援を行っていた徳島大学環境防災研究センターも加わり、これまでの地域での取り組みから課題を抽出し、これらの課題に対応するため、家庭版災害時アクションカード

を活用した津波避難訓練手法を考案した。

行政と地域住民が主導の取り組みではなく、地域の企業と自主防災組織が主体となり、これに行政と大学が連携して、津波避難訓練を中心にしたPDCAサイクルを検討し、取り組むことにより、自助・共助を高め、地域防災力の向上と継続的改善を目指したものである。

7-2. 鳴門市里浦・川東地区のこれまでの取り組みと産官学との連携

7-2-1. 鳴門市里浦・川東地区の概要と被害想定

鳴門市里浦・川東地区は、徳島県北東部にある鳴門市の東部沿岸部に位置しており、里浦地区は約 1,480 世帯・3,700 人、川東地区は約 2,800 世帯・6,500 人の人口規模である。

徳島県が発表している南海トラフ巨大地震の被害想定^[5]^[6]によると、震度 6 強の揺れと両地区の沿岸部にあたる里浦海岸付近では最大 6 メートル程度の津波浸水があると想定されている。また、鳴門市の「津波避難計画」^[7]では、里浦海岸への津波到達予想時間は 48 分となっており、地域住民には適切かつ速やかな避難行動が求められる。この地域の津波避難場所・津波避難ビルには、小中学校、スタジアム、神社、企業の工場などが指定されている。（図 7-1）

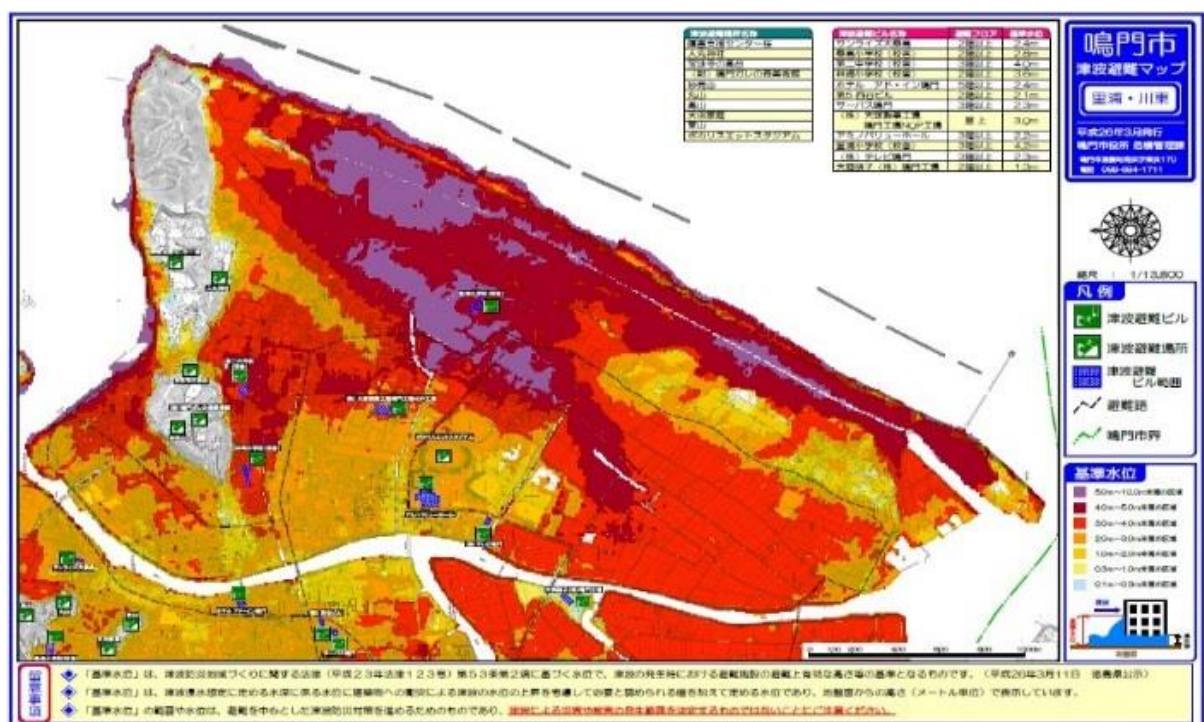


図7-1 鳴門市里浦・川東地区の津波避難マップ^[8]

7-2-2. 地域の自主防災組織の取り組み

鳴門市里浦・川東地区には自主防災組織として、里浦町自主防災会連合会と川東地区自主防災会があり、各地区での自主防災活動で中心的な役割を担っている。

里浦町自主防災会連合会は、里浦小学校、里浦婦人会と連携した合同防災訓練の実施や津波避難場所の整備、防災資機材の備蓄などに取り組んでいる。

川東地区自主防災会は、2014年度に「家具転倒防止モデルハウス」事業で消防庁主催「防災まちづくり大賞」を受賞したほか、毎年9月1日に津波避難訓練を実施するなど、積極的に自主防災活動に取り組んでいる。

7-2-3. 株式会社大塚製薬工場、鳴門市との連携

株式会社大塚製薬工場は、本社及び鳴門工場が里浦・川東地区に立地している。

同社は、大規模災害への備えとして事業継続計画（BCP）を策定・運用しており、BCMへの取り組みの一環として、積極的な地域との防災連携に取り組んでいる。2012年10月には鳴門市との間で災害時における協力に関する協定書を締結し、生活必需物資の提供のほか、同社のNOP工場屋上部分が津波一時避難場所として指定され、周辺の地域住民約600人が避難可能となり、避難場所としての整備が行われた。

2014年11月には、NOP工場屋上倉庫内に地域住民の備蓄スペースが提供され、非常用トイレや災害用救急セット等の地域住民用の防災資機材が備蓄された。

これらを契機に、里浦・川東地区の自主防災組織と株式会社大塚製薬工場、鳴門市が地域の防災力向上のために連携を開始し、3者が協力してNOP工場への津波避難訓練を年1回程度、定期的実施することとなった。

7-2-4. 地域と産官学の連携

この地域と株式会社大塚製薬工場、鳴門市の3者の津波避難訓練の企画・運営に、株式会社大塚製薬工場のBCM支援を行っていた徳島大学環境防災研究センターも加わることで、これにより地域と産官学が連携した取り組みがスタートした。

津波一時避難場所と住民用備蓄スペースを提供し、訓練の企画・運営に協力する株式会社大塚製薬工場、全体の調整や訓練の企画・運営に協力する鳴門市、訓練手法や運営ノウハウを提供する徳島大学環境防災研究センターの産官学が、それぞれの役割により、地域と連携し、自助・共助の促進と地域防災力の向上を目指すこととなった。

なお、鳴門市里浦・川東地区には、他にも津波避難場所・津波避難ビルがあるが、本研究ではモデルとして株式会社大塚製薬工場NOP工場への津波避難を対象とし、考察している。また、本研究成果を鳴門市全域に水平展開することを検討している。

7-2-5. 第1回津波避難訓練の実施

2015年3月29日に、第1回目の津波避難訓練が実施された。自主防災組織が中心に周知を行い、午前9時に大規模地震が発生したという想定で、周辺住民がNOP工場へ避難し、避難場所と備蓄スペースの見学、備蓄している防災資機材の取り扱い説明を実施した。

参加者に臨場感を持ってもらい、実際の津波避難行動を取ってもらうことを意図した訓練であったが、予定した地震発生時刻の前に参加者が集まってきたり、非常用持ち出し袋などの災害時に必要な物を持参する参加者が少ないなど、実際の災害時の行動とは大きく異なる避難行動を取る参加者が多かった。

7-3. これまでの取り組みから抽出された課題

第1回津波避難訓練実施後に、産官学及び地域の自主防災組織での検討を行い、以下の課題を抽出した。

7-3-1. 地域住民による事前の避難準備や避難行動の検討

実際に大規模地震が発生し、大津波警報が発令された際に、限られた時間で適切に避難するためには、どのような物を持ち出し、どのように避難するのかを事前に検討し、準備しておくことが有効である。

第1回目の訓練では、非常用持ち出し袋を持参する参加者がほとんどいないなど、実際の避難時と同様の行動をする参加者が少なかった。また、NOP工場屋上倉庫にある地域住民用の防災資機材の内容を踏まえて、各自が避難場所に持参する必要があるものを再度検討する必要がある、これらへの対応が課題となる。

7-3-2. 参加者自身が避難行動を評価できる仕組みづくり

津波避難訓練の場合、事前に自宅などから避難場所に避難するまで、どのような避難行動を取るのかを検討しておき、実際の訓練で事前に検討していた行動ができたかを評価することで、自身の避難行動について評価し、見直すことができる。

第1回目の訓練では、事前の検討と実際の避難行動を比較する取り組みがなされておらず、そのための仕組みづくりが課題となる。

7-3-3. 継続的改善に向けた取り組み

津波避難訓練では、前述した事前の避難準備や避難行動の検討について、訓練後に振り返りを行い、継続的改善につなげていくことが重要である。

第1回目の訓練では、参加者が訓練内容について訓練後に振りかえる機会などがなく、事前準備や避難行動の継続的改善につなげるための取り組みが課題となる。

また、この津波避難訓練自体の企画・運営も地域防災力向上のために継続的改善を行う必要がある、その取り組みも併せて課題となる。

7-4. 家庭版災害時アクションカードを活用した津波避難訓練を中心にした PDCA サイクルの検討

前章で抽出された課題を解決するためには、地域住民が事前に災害への備えや避難行動の検討を行い、それを基に津波避難訓練に参加する。そして、避難行動についての振り返りを行い、各々の課題を抽出し、改善に向けた取り組みを行い、次の訓練又は実際の災害に備えていく必要がある。

産官学と地域の自主防災組織でこれらの課題について検討を行い、災害時アクションカードを活用した訓練手法を考案し、津波避難訓練を中心とした PDCA サイクルの検討を行った。

7-4-1. 家庭版災害時アクションカード

「災害時アクションカード」^[9]は、定めたミッションを達成するために必要な行動・手順等を担当者ごとに洗い出し、これが行動可能な状態になるように文書化する。これらを時系列に並べ、実行に必要なとなる資源などを1枚のカードに整理したものである。日本では、医療現場で使用され始め、学校や企業などでも導入されている。

このように企業・組織で活用されている災害時アクションカードを津波避難訓練の参加者向けにアレンジし、各家庭で事前に持ち出し品等の準備や避難行動の検討を行い、取りまとめができるものとして、家庭版災害時アクションカードを考案した。(図 7-2)

この家庭版災害時アクションカードを作成した上で、津波避難訓練に参加することにより、事前の検討内容と実際の行動の差異を振り返りで評価し、課題を抽出し、継続的改善につなげることができる。これにより地域の防災力向上を目的としている。

そのために必須項目として，以下の4項目を設定し，記載するものとした．

[illegible]

図 7-2 家庭版災害時アクションカード

a) 避難時間と避難場所

鳴門市が発表している里浦海岸への津波予想到達時間が 48 分となっていることから、30 分以内に避難完了していることを目標とした。地震発生時に道路などが不通となることも想定し、基本的に徒歩で避難可能な避難場所を検討し、記載することとし、第 1 候補の避難場所が使用できなくなることも考え、第 2 候補も記載することとした。

b) 避難完了までのアクション

地震発生時に身を守る行動を取った後、自宅から避難場所に避難完了するまでの行動を検討し、時系列に並べて記載する。2 次災害の防止や近隣との共助についての行動も併せて検討する。

c) 避難場所に持っていくもの

NOP 工場屋上倉庫にある地域の防災資機材の備蓄内容を踏まえて、各家庭の実情に合わせて、避難場所に持っていく必要があるものを検討し、記載する。

d) 家族の連絡先・避難場所

災害発生時に家族と連絡を取るための手段として、家族の携帯電話番号、勤務先や学校の連絡先と避難場所について記載する。同居家族だけではなく、離れて暮らす家族の情報についても記載するものとした。

また、上記の必須項目だけでなく、地域住民の必要に応じて、血液型、服用している薬の情報、写真等の情報の追加や添付を推奨している。

7-4-2. 津波避難訓練を中心とした PDCA サイクルの検討

家庭版災害時アクションカードを活用した訓練手法について、以下のような津波避難訓練を中心とした PDCA サイクルを検討し、継続的改善による地域の防災力向上を目指すこととした。

a) 家庭版災害時アクションカード作成ワークショップの実施（PLAN）

地域住民が里浦・川東地区の地震・津波リスクの現状を知り、家庭版災害時アクションカードの各項目を考え、互いに議論し、作成するワークショップや説明会を地域内で実施する。

b) 津波避難訓練の企画・実施（DO）

ワークショップ等で作成された家庭版災害時アクションカードが実際に機能するかどうかを確認することを目的に津波避難訓練を企画し、実施する。

c) 参加者アンケートによる振り返りの実施（CHECK）

避難訓練後に振り返りのための参加者アンケートを実施し、家庭版災害時アクションカードに記載された事前の準備や避難行動と実際の訓練での避難行動を対比し、改善点を抽出する。

d) 各家庭での改善活動（ACT）

抽出された改善点を踏まえて、各家庭において事前準備や避難行動の再検討を行う。必要な対策等を行い、次の津波避難訓練に備える。

e) PDCA サイクルによる津波避難訓練の企画・運営改善

上記の津波避難訓練を中心とした PDCA サイクルの結果を踏まえて、津波避難訓練自体の企画・運営についても再検討し、より効果的な実施方法等について検討を行い、次の訓練企画に活かしていく。地域防災力の向上を考える上で、この訓練自体の継続的改善を目指した取り組みも重要視している。

7-5. 津波避難訓練を中心とした PDCA サイクルによる地域防災力向上の取り組み

7-5-1. 地域自主防災組織と産官学による PDCA サイクル

家庭版災害時アクションカードを活用した津波避難訓練を中心に PDCA サイクルを検討し、地域自主防災組織と産官学が連携して実践を行った。（図 7-3）

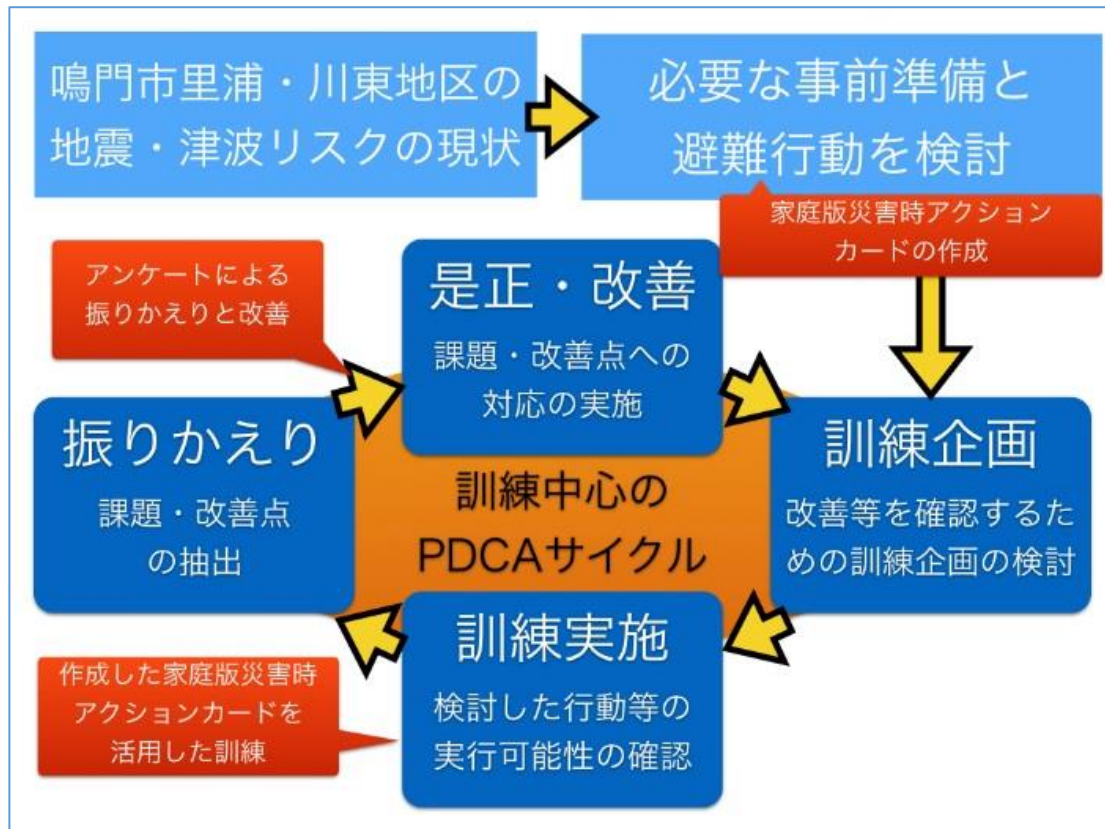


図 7-3 津波避難訓練を中心とした PDCA サイクル

7-5-2. 家庭版災害時アクションカード作成ワークショップの実施

a) 実施対象

2015 年 10 月に鳴門市里浦・川東地区の自主防災組織，2016 年 1 月に同地区の婦人会，里浦小学校 PTA を対象に家庭版災害時アクションカードを地域住民が作成するためにワークショップや説明会をそれぞれ実施した．婦人会と里浦小学校 PTA については，里浦町自主防災会連合会がこれまで婦人会と里浦小学校と合同で行ってきた，合同防災訓練でのつながりや，鳴門市の働きかけにより実施することとなったが，このように津波避難について考えるワークショップを共同で開催するのは初めての実施となった．

b) 鳴門市里浦・川東地区の地震・津波リスクの説明

ワークショップでは，まず鳴門市の地震・津波リスクについて，徳島県が公表している「徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次）・（第二次）^[10]」，鳴門市の「鳴門市津波避難計画」から抽出し，被害想定や津波到達予想時間などの説明を行うとともに東日本大震災等の災害事例の解説を行った．

その上で，内閣府が Web 上で公開している「防災シミュレーター 震度 6 強シミュレーション」^[11]を用いて，ワークショップの参加者に地震発生時の状況と避難開始までのイメージを共有した．

c) 家庭版災害時アクションカードの検討・作成

次に，地域の地震・津波リスクと地震発生時の状況を踏まえて，家庭版災害時アクションカードの「避難時間と避難場所」，「避難完了までのアクション」，「避難場所に持っていくもの」，「家族の連絡先・避難場所」についての検討を行った．（図 7-4）

それぞれの項目で個人での検討作業の後，グループで意見交換を行い，他の人の意見や考え方を参考にしながら，再度自身の検討結果を見直し，家庭版災害時アクションカードへの記載や取りまとめを行った．

「避難時間と避難場所」では，グループでの意見交換時に避難経路や避難場所の備蓄，津波避難ビルの所有者情報など地域住民ならではの細かな情報交換がなされており，第 2 候補の避難場所についても避難時間を含めて，とても活発に検討された．

「避難完了までのアクション」と「避難場所に持っていくもの」では，阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター「減災グッズを備えよう！チェックリスト活用版」^[12]，日本赤十字社東京都支部「非常時の持ち出し品・備蓄品チェックリスト」^[13]，徳島市「徳島市地震・津波防災マップ 避難行動」^[14]を提供し，事前の準備や避難行動について検討する際の選択肢として参考にしてもらいながら，まず個人で必要な準備や行動についての検討を行った．

女性の参加者からは，「生理用品や乳幼児に配慮した持ち出し品，お薬手帳のコピ

一などが必要である」との意見が出されたほか、「自分だけでは気がつかないような持ち出し品もあった」との意見があった。

このように既存に公開されている情報を活用し、自分自身に必要な物を取捨選択したり、検討したりするきっかけにすることにより、誰でも比較的容易に事前準備や避難行動について考えられるよう工夫した。この検討結果を訓練で実践し、見直すことにより、本当に必要な行動や持ち出し品を継続的に検討・精査してもらうことを意図した。

「家族の連絡先・避難場所」については、ワークショップ終了後に各家庭で話し合いや確認をしてもらった上で記載してもらうこととした。

携帯電話等の電池が切れた場合でも確認ができるように、家族の携帯電話番号や勤務先・通学先の連絡先を記載するだけでなく、勤務先等で被災した場合の避難先についても記載する欄を設け、家族が別々の場所にいる状態で発災した場合の対応についても話し合いや確認をしてもらうこととした。

これらのワークショップにより、個人での検討だけではなく、グループでの意見交換を通じて、他の人の考え方や知識、経験を知ることで、多面的に事前準備や避難行動検討することが可能となった。

また、最初のワークショップを受講し、家庭版災害時アクションカードを作成した自主防災組織の役員等が、その後のワークショップ時にはファシリテーター役を積極的に果たし、活発な議論を引き出していた。（写真 7-1）

Q1.あなたが避難する場所はどこですか？
そこには歩いて何分で避難できますか？

【避難場所（第1候補）】

(徒歩 分)

【避難場所（第2候補）】

(徒歩 分)

分

 以内に避難する

Q2.揺れがおさまってから、避難場所に到着するまでにどのような行動を取りますか？

(例) プレーカーを落とす

Q3.避難場所に持っていくべきものは何がありますか？

(例) メガネ・コンタクトレンズ

Q4.ご家族の連絡先を記入してください

氏名	住所	所属先	TEL/宅	連絡先	TEL/宅

図 7-4 家庭版災害時アクションカードの検討・作成



写真 7-1 婦人会へのワークショップの様子（撮影：湯浅恭史 2016.1.26）

7-5-3. 津波避難訓練の企画・周知

家庭版災害時アクションカードの作成ワークショップを終えた後，津波避難訓練の企画・周知を行った．

日程については，家族連れでも参加できるように平日を避け，春休み期間中の日曜日である 2016 年 3 月 27 日にすることとし，9 時に南海トラフを震源とする大規模地震が発生し，大津波警報が発表されたという想定で，参加者は身を守る行動をした後，非常用持ち出し袋などを持参し，自宅などから NOP 工場へ徒歩で避難することとした．

チラシには，ワークショップに参加できていない住民にも配慮して，訓練の想定，地震発生から身を守る行動，自宅等から避難場所に避難するまで，非常時の持ち出し品など必要な情報をコンパクトに記載したものとし，自主防災組織，婦人会，里浦小学校，鳴門市第二中学校等へ配布して，訓練の周知を行った．（図 7-5）

7-5-4. 津波避難訓練の実施

2016 年 3 月 27 日に訓練を実施し、110 名の参加があった。第 1 回目の訓練とは異なり、地震発災予定時刻の 9 時以前に来る参加者はなく、数分後から徐々に参加者が避難してきた。ペットを連れて避難してくる家族や非常用持ち出し袋を持参して避難してくるなど、本当の災害時を強く意識した参加者が多かった。

参加者は受付の後、津波一時避難場所である株式会社大塚製薬工場 NOP 工場屋上へ移動し、避難場所及び備蓄倉庫の見学と防災資機材の説明を受けた。その後、参加者へのアンケートを実施した。このアンケートには、参加者の属性を記載するもののほか、「自宅からの避難時間」、「取り組んでいる事前対策」、「訓練に持参したもの」、「次回に改善するところ」等を記載し、参加者が訓練を振り返り、次回への改善を意識してもらう内容にした。



写真 7-2 第 2 回津波避難訓練の様子（撮影：湯浅恭史 2016. 3, 27）

7-5-5. 参加者アンケート結果と津波避難訓練の課題

参加者アンケートは、参加者総数の約 84%にあたる 92 名（51 組）からの回答を得た。津波避難訓練への参加や事前対策の実施などは家族単位で行うことを想定し、家族単位でのアンケートへの回答を依頼し、実施した。

訓練実施後の改善事項については、「防寒用品を準備したい」、「非常用持ち出し袋の点検と整理」など事前準備に関するもの、「避難経路が家屋倒壊等で通行できなくなることを想定し、複数の経路を考えておく」、「町内でのコミュニケーションを増やしていくことが必要」など避難行動に関するもの、「簡易トイレが少なく、充実してほしい」、「NOP 工場への非常階段が使えない場合にどうすれば良いのか。他の避難場所の検討が必要」など避難場所に関するものなどが挙がっていた。

また、アンケート結果からみる津波避難訓練の課題が下記のとおり抽出された。

a) 少ない若年層の参加者

津波避難訓練の参加者のうち、60 歳以上が約 78%を占める結果となり、家族と一緒に避難してきた「12 歳以下」が 8%、「13 歳以上」と「20 代」の参加はなく、若年層の参加者が非常に少ない結果となった。（図 7-6）

全体を見ても、参加者と地域住民の年齢構成にも齟齬があり、参加が少ない年代への参加しなかった理由の調査や参加を募るアプローチ方法が課題となる。

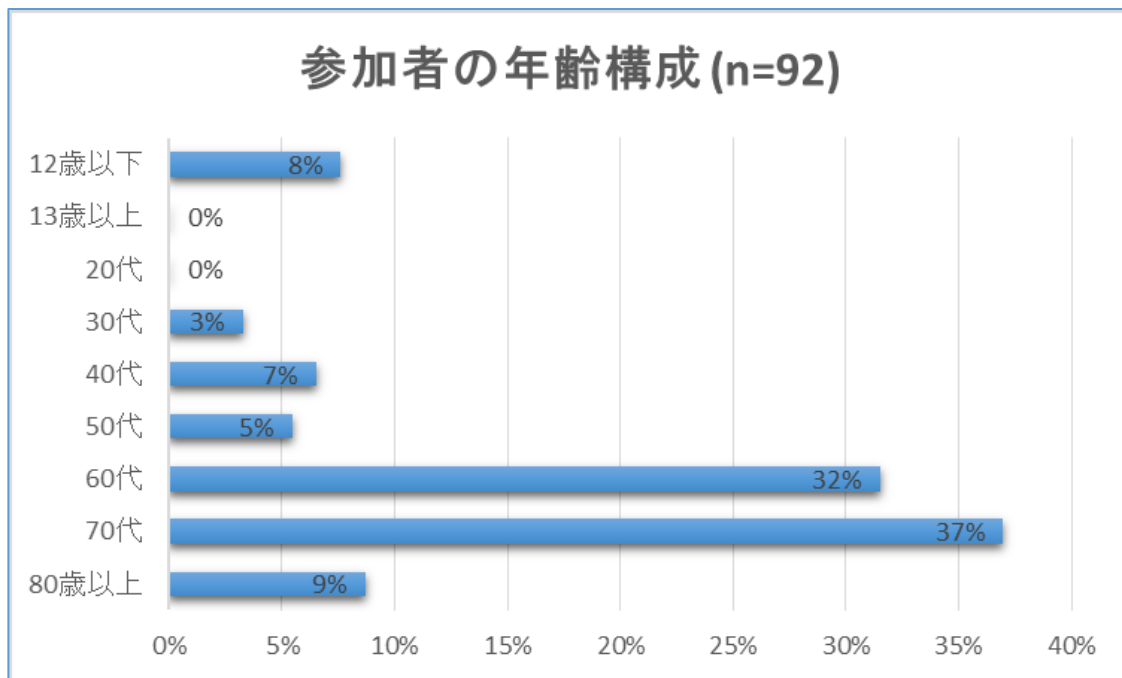


図 7-6 津波避難訓練の参加者年齢構成（n=92）

b) 避難行動時の共助

訓練にだれと参加したかの問いに対し、「ひとりで」が 41%，次いで「ご家族と」が 33%，「ご近所さんと」が 20%となった。（図 7-7）

地域でより安全に，助け合いながら避難するため，近隣で互いに声を掛け合い，一緒に避難する体制づくりが課題となる．

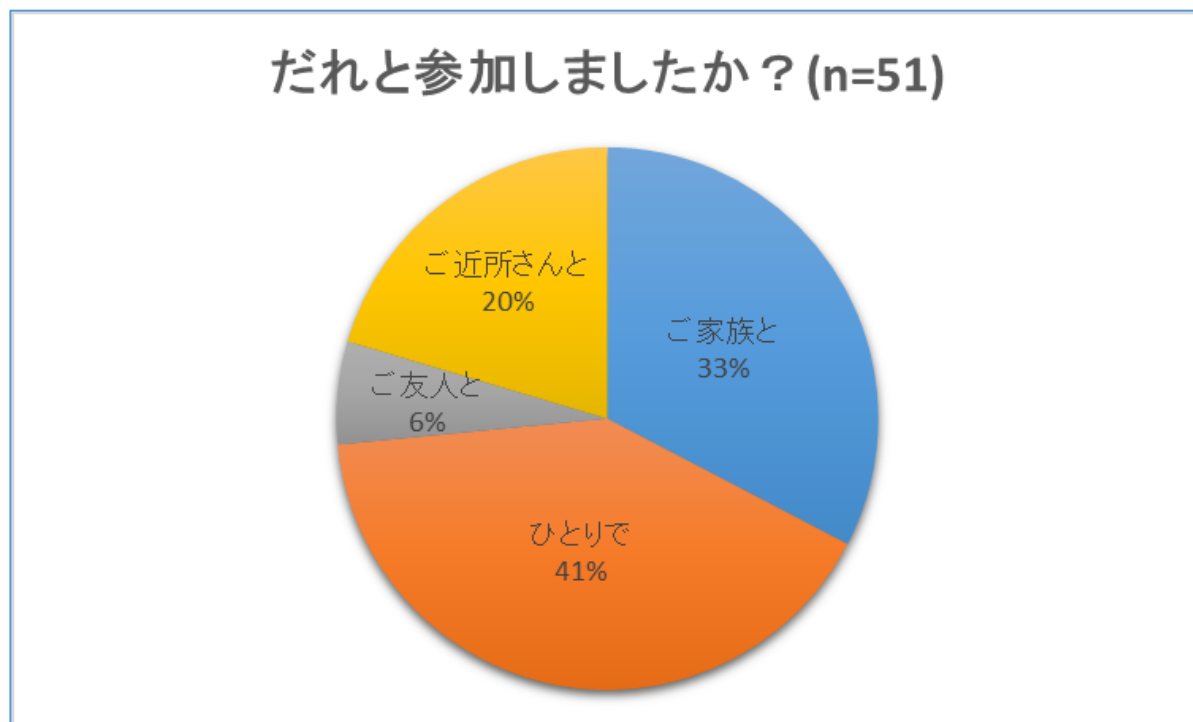


図 7-7 津波避難訓練にだれと参加したか (n=51)

c) 家庭版災害時アクションカードのさらなる浸透が必要

取り組んでいる事前対策として、「非常用持ち出し袋」が 84%、「避難場所・ルートの確認」が 73%となり、「家庭版災害時アクションカード」は 14%に留まった。（図 7-8）

家庭版災害時アクションカード作成ワークショップ参加者の一部が津波避難訓練の運営スタッフとして従事していたことも理由として考えられるが、まだまだ低い数字となっており、今後は家庭版災害時アクションカードの普及とその作成を通じて、家族での話し合いや事前対策の充実、津波避難時の活用につなげていくことが課題となる。

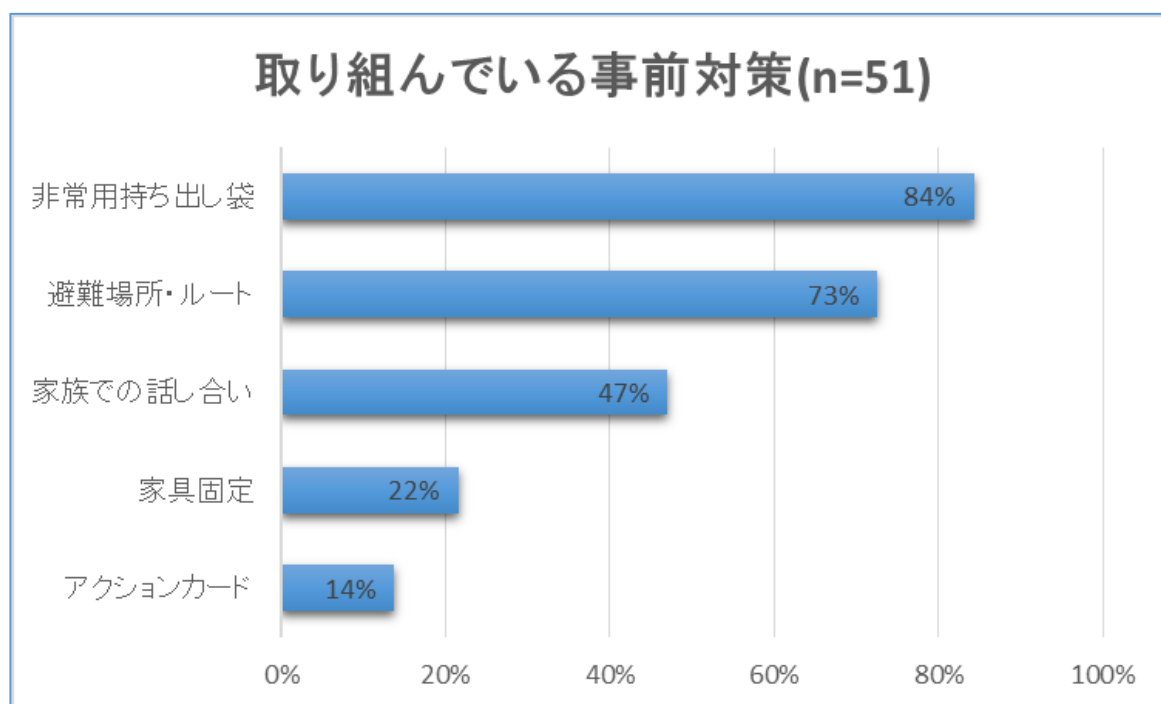


図 7-8 参加者が取り組んでいる事前対策（n=51）

d) 非常用持ち出し袋と地域の備蓄内容の見直し

訓練に持参したものは、「非常用持ち出し袋」が 59%と多かった。（図 7-9）

今後は、津波一時避難場所である株式会社大塚製薬工場 NOP 工場の屋上倉庫にある地域の備蓄内容を踏まえての非常用持ち出し袋の中身の見直しを行うことが課題となる。

また、地域の備蓄も防災資機材が中心であり、地域住民のニーズを踏まえた上で、その見直しと拡充が併せての課題となる。例えば、現在の備蓄状況を周知した上で、事前に備蓄場所に置いておきたいものを募り、個々人の必要物資を備蓄することが考えられる。

一方、家庭版災害時アクションカードの訓練での活用については、より一層の対策が必要である。

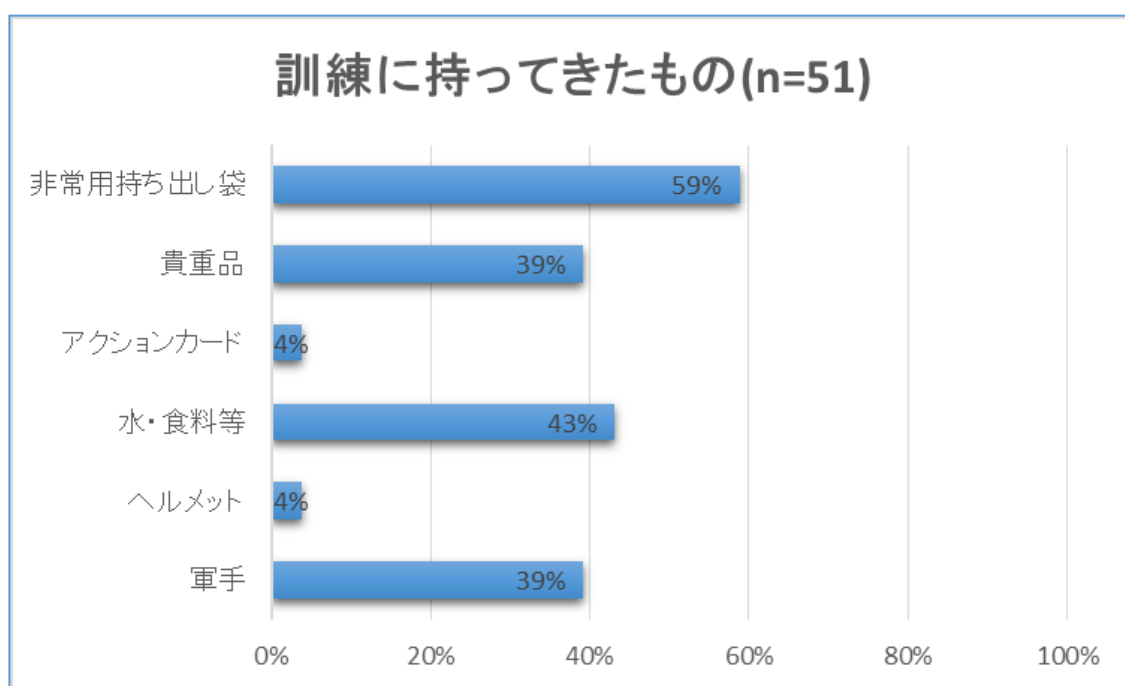


図 7-9 参加者が訓練に持参したもの（n=51）

7-5-6. 振りかえりの実施と今後の対応

アンケート結果を踏まえて、前項の各課題への対策について検討を行った。

a) 若年層が携わる津波避難訓練に

参加者に若年層が少なかったことを踏まえ、若年層に津波避難訓練の企画・運営に携わってもらうことを検討している。里浦・川東地区にある鳴門第二中学校で2016年度から防災クラブを立ち上げる計画があり、その防災クラブに津波避難訓練の企画・運営への参画、若年層の津波避難訓練に参加しない理由の調査などの協力を依頼し、連携した取り組みにしていくことを検討している。

b) 自助・共助の推進

家庭版災害時アクションカードでの「避難完了までのアクション」に共助に関するものを追加し、「近所への声掛け」などできることから検討し、記載してもらう。

将来的には、組織的に役割分担を行い、共助が機能する体制を目指していくこととした。

c) 家庭版災害時アクションカードの普及啓発

地域での家庭版災害時アクションカードの作成者が増えるよう、実際に家庭版災害時アクションカードを作成している自主防災組織の役員等が講師となり、この普及啓発を進めていくことを検討している。

d) 非常用持ち出し袋と地域の備蓄内容の見直し

訓練を踏まえた非常用持ち出し袋の見直しを周知していくと同時に、地域の備蓄内容の見直しを検討した。

訓練参加者の意見では、粉ミルク、哺乳びん、紙おむつ等の乳幼児用の備蓄、生理用品や大人用紙おむつ等の女性用や高齢者用の備蓄、簡易テント、ガスコンロ、鍋等の資機材の備蓄の要望があった。他の避難場所の備蓄内容や費用的な問題から、今回は購入が見送られたが、これらの不足する備蓄品については、行政からの広報や小・中学校でのイベントなどを通じて、地域住民に広く周知を行い、基本的には対象家庭での対応をしてもらうこととした。また、家庭の不要品で備蓄に適しているものを募り、それを備蓄に充てることも検討していくこととした。

このように津波避難訓練の実施により、これまで抽出されていなかった課題が抽出され、次のアクションにつながってきている。まずは企業・自主防災組織が中心となってこれらの課題に取り組むこととなるが、鳴門市・徳島大学環境防災研究センターはそれぞれの特性を活かした協力を行い、連携しながら、この津波避難訓練を中心としたPDCAサイクルによる継続的な改善に協力していく。

7-6. まとめと企業 BCP との関係

本研究では、徳島県鳴門市里浦・川東地区において地域自主防災組織と産官学が連携し、津波避難訓練を中心とした PDCA サイクルに取り組むことにより、地域防災力の向上を目指した。

第1回目の津波避難訓練から課題を抽出し、それらの課題に対応するため、家庭版災害時アクションカードを活用した訓練手法を考案し、実践した。

対象地区では南海トラフ巨大地震を想定した場合、地域住民が適切かつ速やかな避難行動を行う必要があることから、津波避難訓練をするだけでなく、地域でのさらなる課題を抽出し、改善につなげている。この津波避難訓練を中心とした PDCA サイクルにより、継続的改善が可能となる仕組みづくりを行った。

今後もこの取り組みを継続し、地域住民だけでなく、企業、行政等の多くの人々が津波避難訓練に携わることにより、自助に必要な行動や事前準備について継続的に考え、検討するだけでなく、近隣との公助体制の構築、役割分担、津波一時避難場所の運営強化につなげることにより、継続して地域の防災力向上に寄与できる活動にしていきたい。

最後に、この取り組みを戦略的経営システムのバランス・スコアカードの考え方を参考に分析する。（図 7-10）

株式会社大塚製薬工場としては、輸液業界でトップシェアを有する企業であり、社会的にも供給責任を果たす必要がある。BCP に経営戦略として取り組むことにより、地域を含むハード・ソフト対策を強化し、工場の早期復旧への備えを行うとともに、物流体制・在庫の見直しを行い、配送業務を効率化するとともに、災害時には工場が復旧するまでの間、在庫戦略で対応する体制が構築された。併せて IT による業務効率化も行い、顧客への災害時の安定供給だけでなく、迅速な供給体制の構築を行っており、これまでの BCP や防災等についての取り組みを積極的に顧客へ周知・教育を行っている。

これらにより、BCP に取り組むことにより、災害時でも安定供給できる輸液業者として、ここ数年でシェアを数ポイント向上させ、売上の向上につなげているだけでなく、業務改善により利益率の向上にもつなげている。

よって、本章の地域防災向上への取り組みは、地域貢献活動としての側面がある一方、自社工場の早期復旧のための施策として BCP の一部であるとも言える。

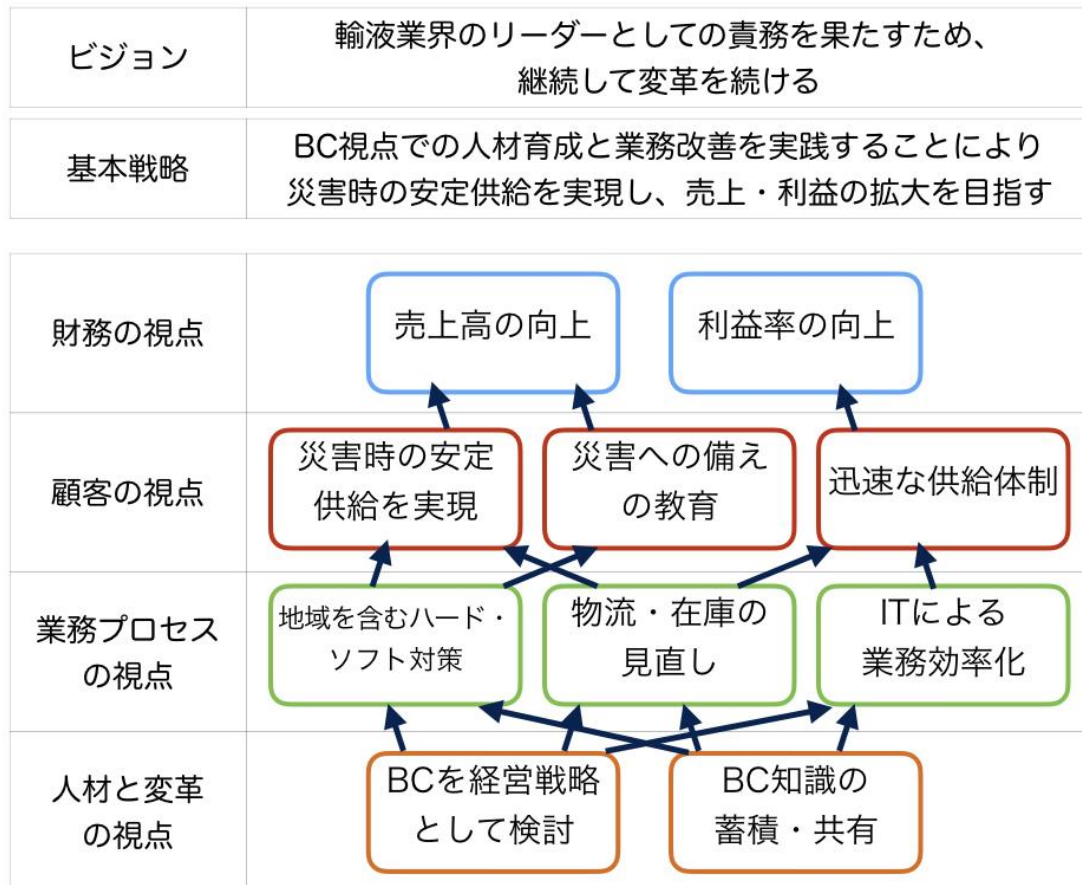


図 7-10 バランス・スコアカードによる「(株)大塚製薬工場 BCP と地域貢献活動」の分析

【参考文献】

- [1] 中央防災会議防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告），2012
- [2] 内閣府：地区防災計画ガイドライン，2014
- [3] 黒潮町：第3次黒潮町南海地震・津波防災計画の基本的な考え方，2014
- [4] 鎌倉市：社会資本総合整備計画（津波防災まちづくり），2012
- [5] 徳島県：徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次），2013
- [6] 徳島県：徳島県津波浸水想定，2012
- [7] 鳴門市：鳴門市津波避難計画，2014
- [8] 鳴門市：津波避難マップ 里浦・川東，2014
- [9] 中島康：アクションカードで減災対策，日総研出版，124p，2012
- [10] 徳島県：徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次），2013
- [11] 内閣府：防災シミュレーター 震度6強体験シミュレーション，
<http://www.bousai.go.jp/simulator>，2009
- [12] 阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター：減災グッズを備えよう！チェックリスト活用版，2012
- [13] 日本赤十字社東京都支部：非常時の持ち出し品・備蓄品チェックリスト，
<http://www.tokyo.jrc.or.jp/checklist>
- [14] 徳島市：徳島市地震・津波防災マップ，pp66-67，2014

第 8 章 結論

筆者は、内閣府が事業継続ガイドラインを発行した 2005 年から、徳島県において BCP の普及促進に携わってきた。東日本大震災や熊本地震などの大規模災害が発生し、BCP の重要性が再認識される状況となっても、まだまだ BCP への取り組みが十分に浸透していない現状となっている。

本研究では、地域中小企業が BCP を策定するだけでなく BCM として運用することができる支援体制の構築のための仕組みづくりや必要な要素について明らかにするとともに、実際の台風災害から事業継続の代替戦略についての有用性を明らかにした。そして、中小企業の BCP の実効性を高めるために必要な実践組織、重要業務の代替戦略のあり方、BCP/BCM に取り組むことでの売上・利益へのつながり、地域における企業としての平時からの役割について、実践例により明らかにした。

今後、経営環境がより速く変化する時代になり、企業が必要となる BC のカタチもどんどん変化していくこととなるであろう。実際に、2005 年に BCP を普及推進し始めたころの復旧戦略中心の BCP と現在の BCP とは IT 技術の進展などもあり、大きく変化してきている。ハード対策としてハードを強靱化し、環境変化に対応しにくいハード対策を取るよりは、BCP をはじめとするソフト対策を通じて、従業員のスキルをアップし、変化に強い組織を形成していく必要がある。

また、企業同士の連携はその企業がある地域内外に広がりを見せており、顧客や株主だけでなく、地域や行政との関係などのステークホルダーとの関係性も BCP という切り口からも考えていく必要性が出てきている。

現状のガイドラインでは、企業ごとの経営環境や特徴を活かした BCP ができにくい状況にあることから、今後の課題として、強い組織を形成するための BCP のあり方や企業間連携のあり方について実践を通じて研究することにより、地方中小企業の事業継続力の向上と経営の向上に寄与していきたいと考えている。